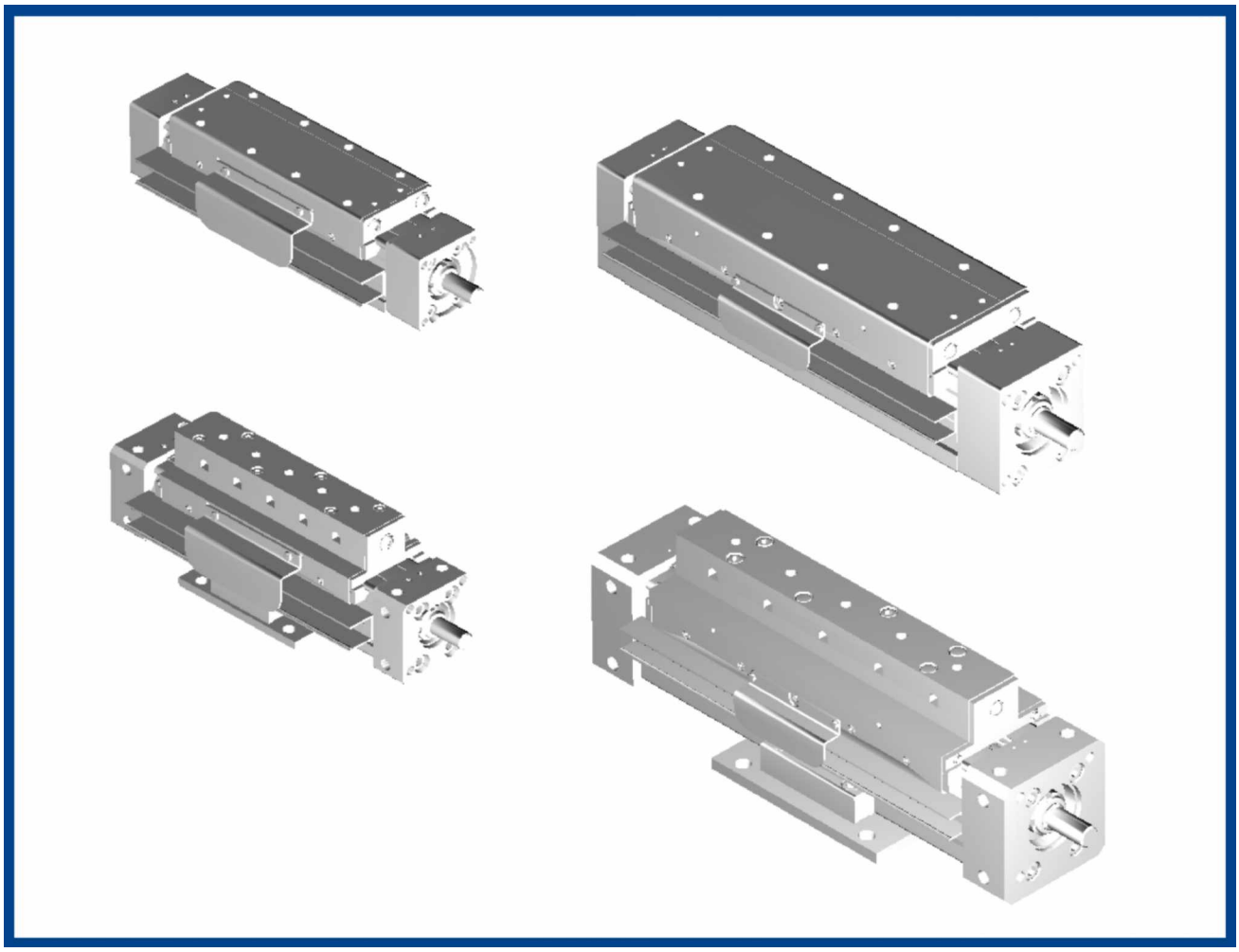
www.DanaherMotion.com

WB 40, WBE 40, WB 60, WBE 60



Montage- und Wartungsanleitung
Mounting and Maintenance Instructions
Instructions de montage et de maintenance
Istruzioni di montaggio e di manutenzione

Solutions by DANAHER MOTION

Version 05/08
DW110659-GB-D-F-ITA-0815

Bisher erschienene Ausgaben

Ausgabe	**Bemerkung**
10/04	Erstausgabe
05/08	Adress und logo änderungen

Technische Änderungen, die der Verbesserung der Geräte dienen, vorbehalten !

Gedruckt in Schweden

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder in einem anderen Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung der Firma Tollo Linear AB reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Inhaltsverzeichnis

1 Sicherheit ... 2
1.1 Bedeutung der Betriebsanleitung ... 2
1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung ... 3
1.3 Pflichten des Betreibers ... 3
1.4 Bedienpersonal ... 3
1.5 Kennzeichnen von Restgefahren und Gefahrenbereichen ... 3
1.6 Hinweisschilder und Aufkleber ... 3
1.7 Umbauten und Veränderungen ... 4
1.8 Gewährleistung ... 4
1.9 Sicherheitshinweise in der Betriebsanleitung ... 4
2 Produktbeschreibung ... 5
2.1 WIESEL *BASELine* WB 40, WBE 40 ... 5
2.2 WIESEL *BASELine* WB 60, WBE 60 ... 6
3 Lagerung und Transport ... 8
4 Montage einer Lineareinheit ... 9
4.1 Befestigung mittels Befestigungsleisten (WB 40, WB 60) ... 9
4.2 Befestigung über Festlagergehäuse und Loslagergehäuse mit Mittenunterstützung (WBE 40, WBE 60) ... 10
4.3 Einstellen des maximalen Verfahrwegs ... 10
4.3.1 Induktive Näherungsschalter ... 11
4.4 Riementrieb RT890 (WB 60 / WBE 60) ... 12
4.4.1 Montage Riementrieb RT890 ... 13
4.4.2 Spannen des Riementriebes RT890 ... 13
4.5 Anbau des elektrischen Antriebes ... 14
5 Inbetriebnahme ... 15
6 Bedienung und Betrieb ... 16
7 Fehlbetrieb ... 16
8 Wartung ... 17
8.1 Schmierung ... 17
8.2 Wechseln des Abdeckbandes ... 19
9 Ausbau/Demontage ... 20
10 Technische Daten ... 20
10.1 Dynamische Lasten und Lastmomente ... 21
10.2 Leerlaufdrehmomente [Nm] ... 21
10.3 Tragzahlen dynamisch ... 21
10.4 Anzugsdrehmomente ... 22
11 Herstellererklärung ... 23
12 Ersatzteilliste
12.1 WIESEL *BASELine* WB 40 ... 98
12.2 WIESEL *BASELine* WBE 40 ... 100
12.3 WIESEL *BASELine* WB 60 ... 102
12.4 WIESEL *BASELine* WBE 60 ... 104

1 Sicherheit

Das Gerät ist dem heutigen Stand der Technik und den geltenden Vorschriften entsprechend gebaut. Auf die Sicherheit der Anwender wurde besonderer Wert gelegt. Das Gerät entspricht der EU-Richtlinie Maschinen, den harmonisierten Normen, Europanormen oder den entsprechenden nationalen Normen:

- DIN SS-EN 12100-1 und SS-EN 12100-2:
  Sicherheit von Maschinen, Geräten und Anlagen
- DIN EN 418:
  Sicherheit von Maschinen, Not-Aus Einrichtungen
- DIN EN 60 204:
  Elektrische Ausrüstung für Industriemaschinen
- DIN EN 50 081-2 und DIN EN 50 082-2:

Elektromagnetische Verträglichkeit EMV

Dies wird durch eine Herstellererklärung bestätigt.

Die Inbetriebnahme der Lineareinheiten ist solange untersagt, bis sichergestellt wurde, dass die Maschine oder Anlage, in die sie eingebaut worden sind, den Bestimmungen der EU-Richtlinie Maschinen, den harmonisierten Normen, Europanormen oder den entsprechenden nationalen Normen entspricht.

Zur Einhaltung des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten ist eine sorgfältige Anschlusstechnik erforderlich. Beachten Sie deshalb zur Vermeidung von elektromagnetischen Störungen die Normen EN 50 081-2 und EN 50 082-2.

Die elektrische Installation ist von einer EMV-Fachkraft durchzuführen.

Es gelten selbstverständlich

- einschlägige Unfallverhütungsvorschriften,
- allgemein anerkannte sicherheitstechnische Regeln,
- EU-Richtlinien,
- sonstige zutreffende Normen
- länderspezifische Bestimmungen.

1.1 Bedeutung der Betriebsanleitung

Die Betriebsanleitung ist Bestandteil des Gerätes und ist:

- immer, also bis zur Entsorgung des Gerätes, griffbereit aufzubewahren.
- bei Verkauf, Veräußerung oder Verleih des Gerätes weiterzugeben.

Wenden Sie sich unbedingt an den Hersteller, wenn Sie etwas aus der Betriebsanleitung nicht eindeutig verstehen.

Von diesem Gerät gehen unvermeidbare Restgefahren für Personen und Sachwerte aus. Deshalb muss jede an diesem Gerät arbeitende Person, die mit dem Transport, Aufstellen, Bedienen, Warten und Reparieren des Gerätes zu tun hat, eingewiesen sein und die möglichen Gefahren kennen. Dazu muss die Betriebsanleitung, insbesondere die Sicherheitshinweise sorgfältig gelesen, verstanden und beachtet werden.

Fehlende oder unzureichende Kenntnisse der Betriebsanleitung führen zum Verlust jeglicher Haftungsansprüche gegen die Firma Tollo Linear AB. Dem Betreiber wird deshalb empfohlen, sich die Einweisung der Personen schriftlich bestätigen zulassen.

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die mechanischen Lineareinheiten **WIESEL *BASELine*** sind ausschließlich zum:

- Positionieren, Takten, Transportieren, Palettieren, Laden, Entladen, Klemmen, Spannen, Prüfen, Messen, Hantieren, Manipulieren und Drücken von Werkstücken oder Werkzeugen bestimmt.

Grundsätzlich sind dabei die prinzipiellen Einsatzmöglichkeiten der Baureihe ***BASELine*** zu berücksichtigen (vgl. Kapitel 2 "Produktbeschreibung" und Kapitel 10 "Technische Daten").

Eine andere oder darüber hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.

Da die Lineareinheiten in den unterschiedlichsten Bereichen eingesetzt werden können, geht die Verantwortlichkeit der spezifischen Anwendung mit dem Einsatz auf den Anwender über.

Um die Einhaltung des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMV-Gesetz) sicherzustellen, darf die mechanische Lineareinheit **WIESEL *BASELine*** nur im Industriebereich (gemäß Definition EN 50 081-2) eingesetzt werden (siehe Kapitel 5 “Inbetriebnahme”).

1.3 Pflichten des Betreibers

Gemäß EU-Arbeitsmittelbenutzungs-Richtlinie 89/655/ EWG Art. 6(1) und 7 sowie EU-Grundlagen-Richtlinie 89/391/EWG Art. 1(1) und Art. 6(1) ist der Betreiber zur Unterweisung und insbesondere zur Sicherheitsunterweisung der Personen verpflichtet, die mit Montage, Betrieb, Wartung, Reparatur oder Demontage einer Lineareinheit beauftragt werden sollen.

Außerdem ist der Betreiber gemäß EU-Arbeitsmittelbenutzungs-Richtlinie 89/655/EWG Art. 4a zur Überprüfung der Maschine vor der Inbetriebnahme, nach Reparaturen und nach Fehlfunktionen verpflichtet.

1.4 Bedienpersonal

Die Lineareinheiten sind nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei ihrer Benutzung Gefahren auftreten. Deshalb dürfen die Geräte nur von kompetentem und ausgebildetem Personal montiert, betrieben und nur dem bestimmungsgemäßen Gebrauch entsprechend eingesetzt werden.

Jede Person, die mit Montage, Betrieb, Wartung, Reparatur oder Demontage einer Lineareinheit beauftragt ist, muss diese Anleitung und insbesondere das Kapitel 1 "Sicherheit" gelesen und verstanden haben.

Arbeiten an stromführenden Teilen, z. B.:

- Einbau von Sicherheitsendschaltern,
- Anbau eines Antriebes und
- Prüfung dessen Drehrichtung

dürfen nur von ausgebildeten Elektrikern durchgeführt werden.

1.5 Kennzeichnen von Restgefahren und Gefahrenbereichen

Sollten trotz des konstruktiv sicheren Einsatzes der Lineareinheiten Restgefahren für Personen oder Sachen vorhanden sein, so hat der Anwender auf diese Restgefahren durch Schilder oder schriftliche Verhaltensregeln hinzuweisen.

1.6 Hinweisschilder und Aufkleber

Beschriftungen, Hinweisschilder und Aufkleber vollständig lesbar halten und unbedingt beachten.

Beschädigte oder unlesbare Hinweisschilder und Aufkleber erneuern.

1.7 Umbauten und Veränderungen

Die Lineareinheiten dürfen ohne unsere schriftliche Zustimmung weder konstruktiv noch sicherheitstechnisch verändert werden. Jede eigenmächtige Veränderung in diesem Sinne schließt eine Haftung unsererseits aus.

Das Austauschen von Verschleißteilen und Ersatzteilen darf nur nach Rücksprache mit unseren Servicetechnikern oder durch diese selbst durchgeführt werden.

Es dürfen grundsätzlich keine Sicherheits- und Schutzeinrichtungen demontiert oder außer Betrieb gesetzt werden.

Beim Einsatz von Sonderanbauteilen sind die Montagevorschriften des Herstellers zu beachten!

Es gelten selbstverständlich:

- einschlägige Unfallverhütungsvorschriften,
- allgemein anerkannte sicherheitstechnische Regeln,
- EU-Richtlinien und
- länderspezifische Bestimmungen.

1.8 Gewährleistung

In den Verkaufsunterlagen wurden die Gewährleistungsbedingungen festgelegt. Jeglicher Gewährleistungsanspruch erlischt, wenn:

- das Gerät nicht entsprechend der bestimmungsgemäßen Verwendung eingesetzt wurde.
- die Anweisungen dieser Betriebsanleitung nicht beachtet wurden,
- das Gerät ohne Erlaubnis des Herstellers verändert wurde,
- durch Sicherungslack versiegelte Schrauben geöffnet wurden.

Der Hersteller haftet nur bei Verwendung von Original-Ersatzteilen im Wartungs- und Reparaturfall.

1.9 Sicherheitshinweise in der Betriebsanleitung

Dieses Symbol weist auf mögliche Gefahren für Personen hin. Beachten Sie die Hinweise, um Verletzungen zu vermeiden.

Dieses Symbol weist auf mögliche Gefahren für das Gerät hin. Beachten Sie die Hinweise, um Schäden am Gerät zu vermeiden.

Dieses Symbol weist auf besondere Informationen

- **zum optimalen Einsatz oder**
- **zur leichteren Bedienung des Gerätes hin.**

2 Produktbeschreibung

WIESEL Lineareinheiten werden häufig eingesetzt, wo Lasten transportiert und/oder präzise positioniert werden müssen.

Das Programm umfasst die Baureihe **WIESEL *BASELine*** mit den Typen **WB 40 / WBE 40** und **WB 60 / WBE 60**.

Der Antrieb erfolgt im Normalfall durch einen Elektromotor. Der Motor kann sowohl direkt angeflanscht, als auch über einen parallelen Riementrieb angebaut werden.

Der Wirkungsbereich kann durch entsprechende Kombination mehrerer **WIESEL** Lineareinheiten der Baureihe ***BASELine*** flächendeckend oder auch raumorientiert sein.

2.1 WIESEL *BASELine* WB 40, WBE 40

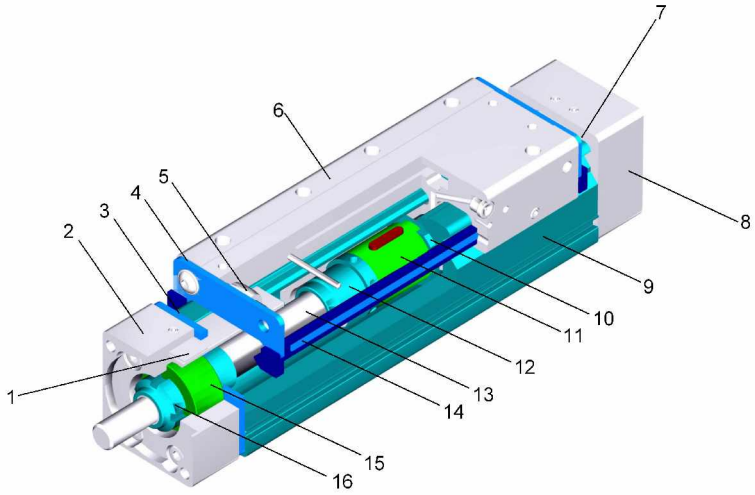


Bild 1: BASELine WB 40

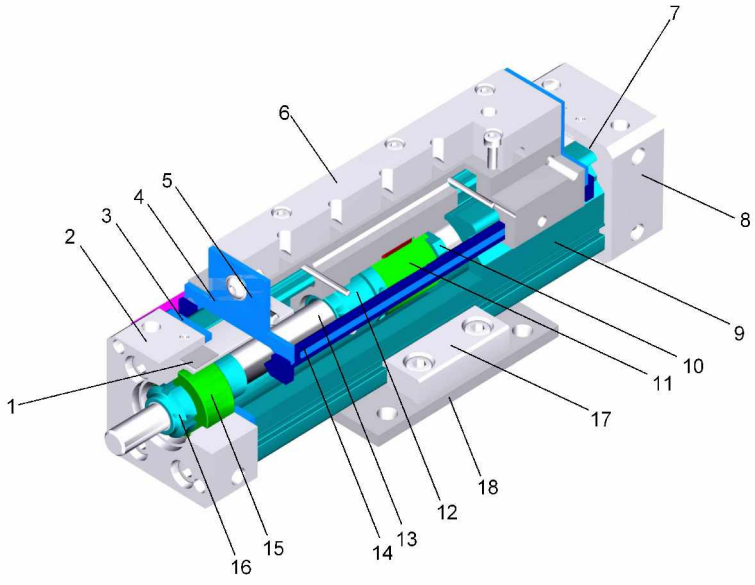


Bild 2: BASELine WBE 40

Pos.	Bezeichnung
1	Abdeckband
2	Festlagergehäuse
3	Zwischenplatte
4	Filzabstreifer
5	Bandniederhalter
6	Kraftbrücke
7	Loslager
8	Loslagergehäuse
9	Rohrprofil

Pos.	Bezeichnung
10	Distanzhülse
11	Kugelgewindemutter
12	Klemmhülse
13	Kugelgewindespindel
14	Führungsleisten
15	Kugellager
16	Nutmutter
17	Befestigungsleiste
18	Mittenunterstützung

Die Kraftbrücke (6) dient als Montage- und Adaptionsfläche für die Verbindung mit dem Transportgut. Die an der Kraftbrücke montierten Filzabstreifer (4) entfernen grobe Verunreinigungen von der Oberseite des Rohrprofils (9).

Das Rohrprofil dient zum Schutz des Kugelgewindetriebs (13) und zur Führung der Führungsleisten (14). Ein flexibles Abdeckband (1) verschließt die obere Rohröffnung vor und hinter der Kraftbrücke.

Die Schmierung erfolgt bei der WB 40 über einen zentralen Schmiernippel und Schmierkanäle (siehe Kapitel 8 "Schmierung").

Die Lineareinheit WIESEL *BASELine* WBE 40 eignet sich besonders auch als Austauschachse für die Lineareinheit WIESEL W00.

2.2 WIESEL *BASELine* WB 60, WBE 60

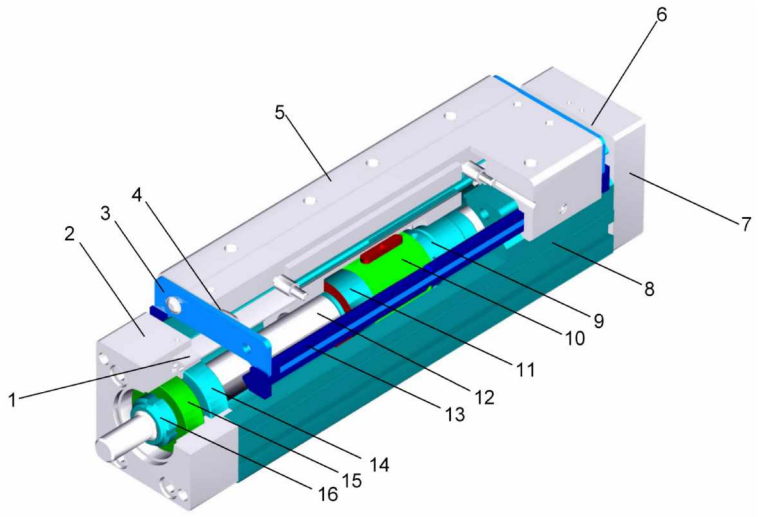


Bild 4: BASELine WB 60

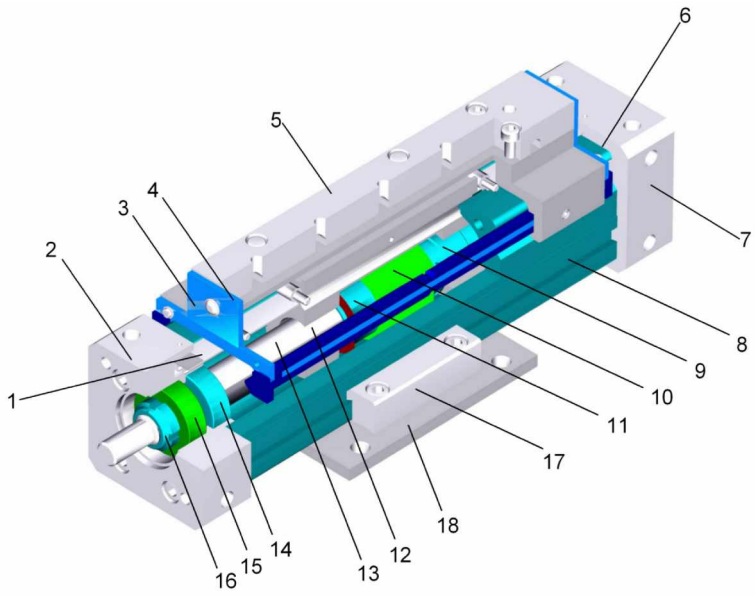


Bild 5: BASELine WBE 60

Pos.	Bezeichnung
1	Abdeckband
2	Festlagergehäuse
3	Filzabstreifer
4	Bandniederhalter
5	Kraftbrücke
6	Loslager
7	Loslagergehäuse
8	Rohrprofil
9	Klemmhülse

Pos.	Bezeichnung
10	Kugelgewindemutter
11	Distanzhülse
12	Kugelgewindespindel
13	Führungsleisten
14	Kugellager
15	Kugellager
16	Nutmutter
17	Befestigungsleiste
18	Mittenunterstützung

Die Kraftbrücke (6) dient als Montage- und Adaptionsfläche für die Verbindung mit dem Transportgut. Die an der Kraftbrücke montierten Filzabstreifer (4) entfernen grobe Verunreinigungen von der Oberseite des Rohrprofils (9).

Das Rohrprofil dient zum Schutz des Kugelgewindetriebs (13) und zur Führung der Führungsleisten (14). Ein flexibles Abdeckband (1) verschließt die obere Rohröffnung vor und hinter der Kraftbrücke.

Die Schmierung erfolgt über einen zentralen Schmiernippel und Schmierkanäle (siehe Kapitel 8 "Schmierung").

Die Lineareinheit WIESEL *BASELine* WBE 60 eignet sich besonders auch als Austauschachse für die Lineareinheit WIESEL W02.

3 Lagerung und Transport

Die mechanischen Lineareinheiten **WIESEL *BASELine*** sind hochpräzise Geräte. Heftige Stöße können die präzise Mechanik der Geräte beschädigen und so ihre Funktion beeinträchtigen. Um Schäden bei der Lagerung und beim Transport zu vermeiden, sind die Lineareinheiten in gepolsterten Verpackungen:

- gegen Beschädigungen und starke Erschütterungen zu schützen,
- gegen Verrutschen zu sichern,
- in ausreichend großer Kiste unterzubringen.

! **Zusammengebaute Lineareinheiten dürfen nur mit der mitgelieferten Transportsicherung transportiert werden.**

Im Kapitel 10 "Technische Daten" sind die Gewichtswerte der Geräte aufgelistet.

Die Geräte sind vor:

- Schmutz,
- Korrosion,
- Wasser,
- und aggressiver Atmosphäre zu schützen.

4 Montage einer Lineareinheit

Die Montage der Lineareinheit kann:

- Ÿ mittels Befestigungsleisten (KAO-Leisten),
- Ÿ mittels Befestigungsleisten (KAO-Leisten) und Adapterplatte erfolgen.

Das Rohrprofil muss immer auf ebenen Flächen befestigt werden.
Einheitsparallelität <0,01mm/100mm.

4.1 Befestigung mittels Befestigungsleisten (WB 40, WB 60)

Die Befestigung der Lineareinheiten erfolgt mittels Befestigungsleisten (KAO-Leisten) am Aluminium-Rohrprofil.

Die Lineareinheit ist entsprechend den Anforderungen der jeweiligen Anwendung auszurichten.

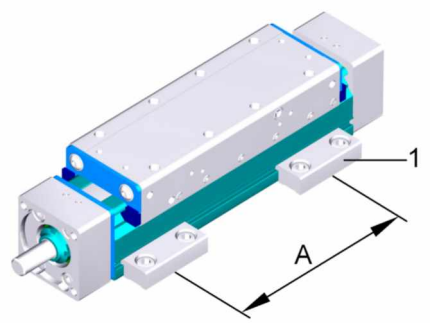


Bild 6: BASELine WB 40

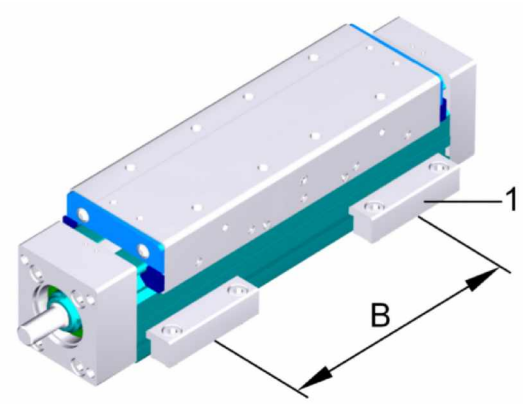


Bild 7: BASELine WB 60

Pos.	Bezeichnung
1	Befestigungsleiste (KAO-Leiste)
A	max. 500 mm
B	max. 750 mm

Die Anzahl der Auflagepunkte ist der Belastung anzupassen.
Je nach Höhe der Belastung sind die Maße A und B zu reduzieren.

Hierzu wird folgende Vorgehensweise vorgeschlagen:

1. Bild 6 und 7:
   Lockern der betreffenden Befestigungsleiste.
2. Lineareinheit bzw. Befestigungsleiste entsprechend ausrichten und wieder befestigen.
3. Gegebenenfalls:
   Weitere Befestigungsleisten lösen und Vorgang wiederholen.

4.2 Befestigung über Festlagergehäuse und Loslagergehäuse mit Mittenunterstützung (WBE 40, WBE 60)

Die Befestigung der Lineareinheiten erfolgt mittels Befestigungsleisten (KAO-Leisten) am Aluminium-Rohrprofil und einer Mittenunterstützung.

Die Lineareinheit ist entsprechend den Anforderungen der jeweiligen Anwendung auszurichten.

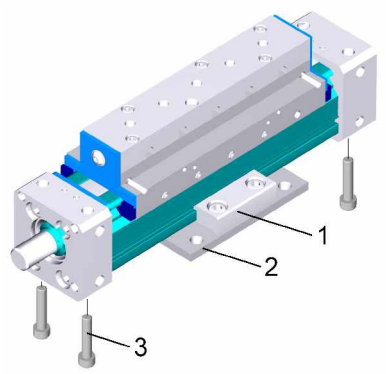


Bild 8: BASELine WBE 40

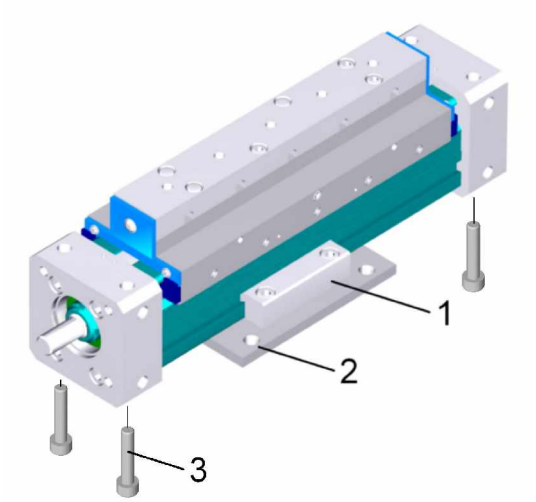


Bild 9: BASELine WBE 60

Pos.	Bezeichnung
1	Befestigungsleiste (KAO-Leiste)
2	Mittenunterstützung
3	Befestigungsschraube

Hierzu wird folgende Vorgehensweise vorgeschlagen:

1. Bild 8 und 9:
   Lockern der betreffenden Befestigungsleisten, bzw. Mittenunterstützung.
2. Befestigungsschrauben am Festlager- und Loslagergehäuse lockern.
3. Lineareinheit bzw. Befestigungsleiste oder Mittenunterstützung entsprechend ausrichten und wieder befestigen.
4. Befestigungsschrauben wieder fest anziehen.
5. Gegebenenfalls:
   Weitere Befestigungsleisten / Adapterplatten lösen und Vorgang wiederholen.

4.3 Einstellen des maximalen Verfahrwegs

Ausreichende Überlauflänge zum Abbremsen bei Notstopp vorsehen.

Elektrische Schalter dürfen nur von geprüften Elektrofachkräften angeschlossen werden.

Schaltbild auf Endschalter beachten.

4.3.1 Induktive Näherungsschalter

Induktive Näherungsschalter werden eingesetzt, um den elektrischen Antrieb still zu setzen, bevor die mechanische Endlage erreicht ist. Der erforderliche Bremsweg ist abhängig von Geschwindigkeit und Verzögerung. Dieser Bremsweg muss mindestens zwischen dem Schaltpunkt des Näherungsschalters und der tatsächlichen, mechanischen Endlage vorgesehen werden.

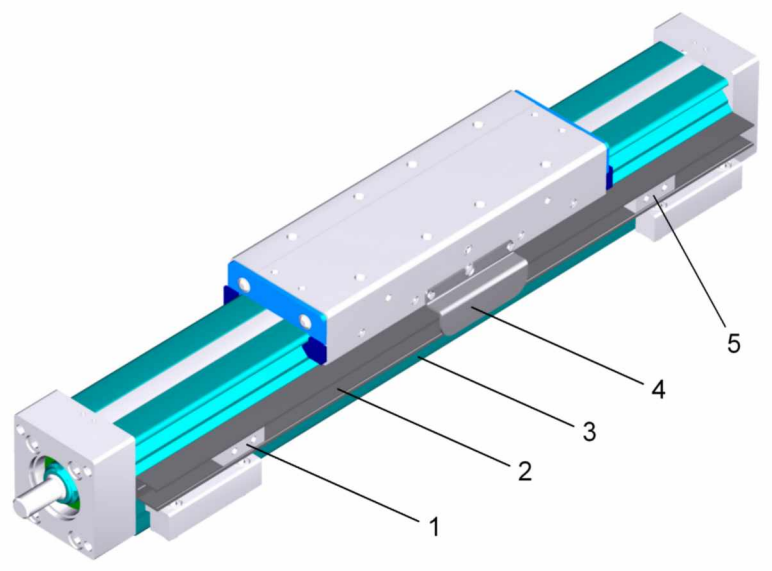


Bild 10

Pos.	Bezeichnung
1	Endschalter
2	Endschalterleiste
3	Aluminium-Rohrprofil
4	Schaltfahne
5	Endschalter

Bestimmen der Endposition:

Die Bedämpfungsflächen der Endschalter (1 und 5) müssen vollständig von der Schaltfahne (4) bedeckt sein, wenn die Kraftbrücke unmittelbar vor der Sicherheitszone steht.

1. Bild 10:

   Lösen des entsprechenden Näherungsschalters durch Lockern der Befestigungsschrauben.
2. Verschieben des Näherungsschalters.
3. Fixieren des Näherungsschalters durch Anziehen der Befestigungsschrauben. Hierbei ist darauf zu achten, dass der Näherungsschalter vollständig in der Endschalterleiste eingerastet ist.
4. Position der Näherungsschalter durch manuelles Drehen der Spindel überprüfen.
5. Gegebenenfalls Vorgang wiederholen.
6. Endschalterleiste-Abdeckung anbringen.

4.4 Riementrieb RT890 (WB 60 / WBE 60)

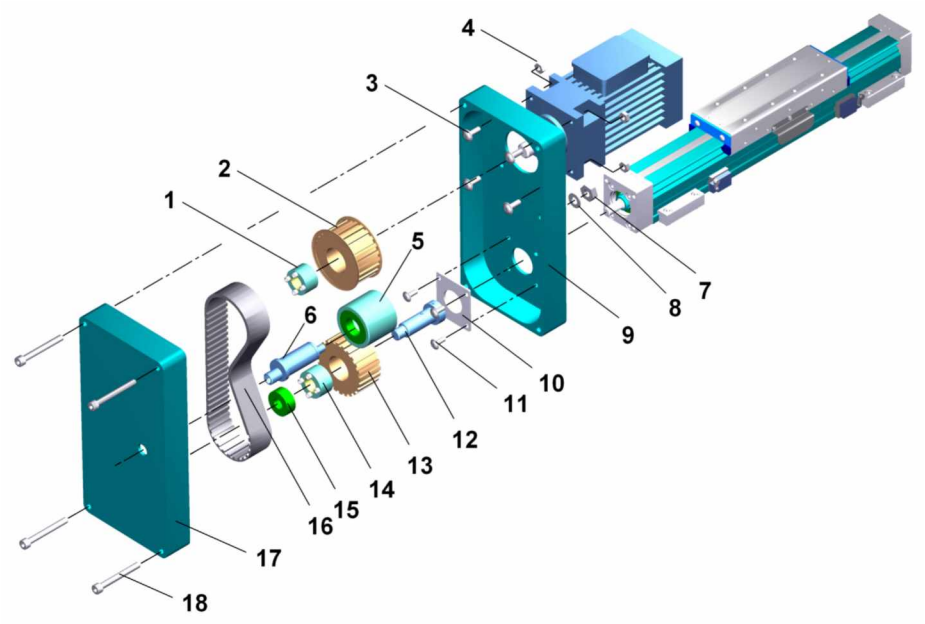


Bild 12

Pos.	Bezeichnung
1	DKWN-Spannsatz
2	Synchronscheibe
3	Linsenflachkopfschraube
4	Mutter
5	Spannrolle
6	Exzenterachse
7	Mutter
8	Unterlegscheibe
9	Gehäuse

Pos.	Bezeichnung
10	Zentrierflansch
11	Linsenflachkopfschraube
12	Wellenverlängerung
13	Synchronscheibe
14	DKWN-Spannsatz
15	Rillenkugellager
16	Zahnriemen
17	Gehäuse
18	Zylinderschraube

Technische Daten Riementrieb RT890

	RT 890 (i = 1:1)	RT 890 (i = 2:1)
Gesamtmasse [1] [kg]	3,5	3,7
Leerdrehmoment [2] [Nm]	0,7	0,7
Massenträgheitsmoment [1] [kg/cm1)]	8,56	4,08
Maximal übertragbares Drehmoment [Nm]	12,0	12,0

1) mit DKWN-Spannsätzen:
WIESEL-seitig für Profil-Durchmesser 20 mm,
motorseitig für Profil-Durchmesser 24 mm

2) statisch gemessen

4.4.1 Montage Riementrieb RT890

1. Bild 12:
   WIESEL Lineareinheit und Motor am Gehäuse (8) befestigen.
2. Wellenverlängerung (12) auf Antriebsspindel der Wiesel Lineareinheit schieben und festklemmen.
3. Synchronscheibe (13) mit DKWN-Spannsatz (14) auf Wellenverlängerung (12) schieben.
4. Synchronscheibe (2) mit DKWN-Spannsatz (1) auf Motorwelle schieben.
5. Zahnriemen (16) einlegen.
6. Synchronscheiben (2 und 13) ausrichten und festklemmen.

Anzugsdrehmoment der Schrauben am DKWN-Spannsatz in Abhängigkeit des Innendurchmessers (siehe Tabelle Kapitel 10 "Technische Daten").

7. Spannrolle (5) mit Exzenterachse (6) in Gehäuse (9) stecken und mit Mutter (7) und Scheibe (8) befestigen.
8. Rillenkugellager (15) in die Lagerführung im Gehäuse (17) einlegen.
9. Gehäuse (17) mit Rillenkugellager (15) auf Exzenterachse (6) und Wellenverlängerung (12) stecken und mit Schrauben (18) befestigen.

4.4.2 Spannen des Riementriebes RT890

1. Bild 12:
   Mutter (7) von Exzenterachse (6) lösen und Spannrolle mit Innensechschlüssel SW8 gegen den Uhrzeigersinn mit 0,5 Nm spannen.
2. Mutter (7) wieder festziehen.

4.5 Anbau des elektrischen Antriebes

Die elektrischen Installationen und die Drehrichtungsprüfung dürfen nur von einem geprüften Elektriker durchgeführt werden.

Vor Anbau des Antriebes ist die Drehrichtung von Spindel und Motorwelle zu überprüfen und die Funktion der Sicherheitsendschalter zu kontrollieren. Dazu vorgehen wie folgt:

Den Motor entsprechend den elektrotechnischen Regeln anschließen.

1. Bild 9:
   Den Motor (1) in Anbauposition neben die Lineareinheit legen.
2. Motor einschalten und Drehrichtung in Abhängigkeit zu den Sicherheitsendschaltern überprüfen (ggf. Drehrichtung durch anderen Anschluss des Motors ändern).
3. Kupplungshälfte (5) auf Antriebswelle der Lineareinheit montieren.
4. Motorglocke (7) mit vier Schrauben (6) am Festlagergehäuse (8) befestigen.
5. Zahnkranz (4) auf Kupplungshälfte an der Lineareinheit schieben.
6. Die zweite Kupplungshälfte (3) auf den Antriebszapfen des Motors montieren.
7. Motor mit Kupplungshälfte mittels vier Schrauben (2) an der Motorglocke (7) befestigen. Dabei ist zu beachten, dass keine axialen Druckkräfte auf die Motorwelle wirken. Gegebenenfalls ist der Abstand der beiden Kupplungshälften zu korrigieren.

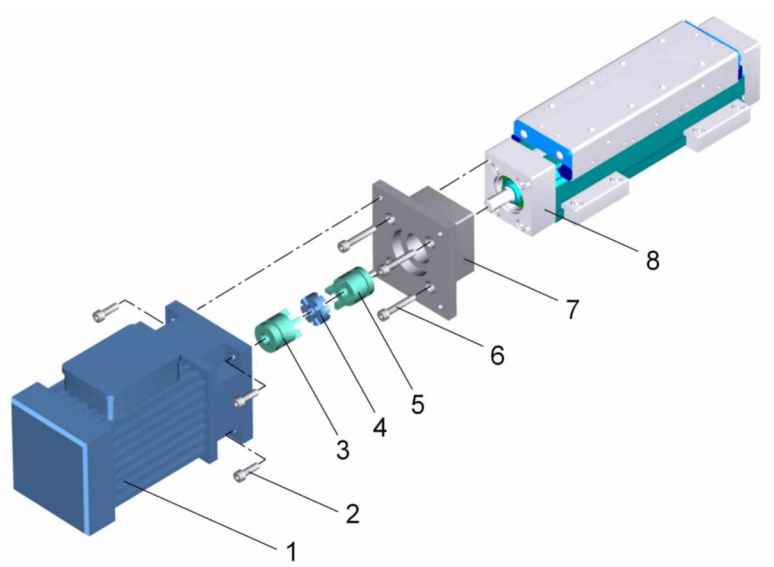


Bild 13

Pos.	Bezeichnung
1	Elektromotor
2	Schraube
3	Zweite Kupplungshälfte
4	Zahnkranz

Pos.	Bezeichnung
5	Erste Kupplungshälfte
6	Schraube
7	Motorglocke
8	Festlagergehäuse

5 Inbetriebnahme

Die mechanische Lineareinheit **WIESEL *BASELine*** kann Linearbewegungen mit großer Kraft erzeugen. Aufbauten an den Kraftbrücken können zu Verletzungen führen, z. B. Quetschen von Körperteilen, oder Beschädigungen durch Kollision mit anderen Anlageteilen hervorrufen.

Gehen Sie deshalb bei der Inbetriebnahme mit größtmöglicher Vorsicht vor.

Durch Beschleunigung und Abbremsen der Lineareinheit kann sich die transportierte Last lösen und weggeschleudert werden.

Die Herstellerangaben für die eingesetzten Haltevorrichtungen sind mit den Masse- und Beschleunigungsangaben zu überprüfen!

Die Inbetriebnahme der Lineareinheiten ist solange untersagt, bis sichergestellt wurde, dass die Maschine oder Anlage, in die sie eingebaut worden sind, den Bestimmungen der EU-Richtlinie Maschinen, den harmonisierten Normen, Europanormen oder den entsprechenden nationalen Normen entspricht.

Zur Einhaltung des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten ist eine sorgfältige Anschlusstechnik erforderlich. Beachten Sie deshalb zur Vermeidung von elektromagnetischen Störungen die Normen EN 50 081-2 und EN 50 082-2.

Die elektrische Installation ist von einer EMV-Fachkraft durchzuführen.

Beachten Sie die Hinweise im Kapitel 4 "Montage" zur richtigen und sicheren Vorbereitung Ihrer Lineareinheit für die Inbetriebnahme.

Überzeugen Sie sich vor dem ersten Einschalten von der richtigen Funktion der induktiven und/oder mechanischen Endschalter. Lassen Sie zunächst die montierte Lineareinheit den gesamten Bewegungsbereich mehrmals mit so langsamer Geschwindigkeit durchlaufen, dass Sie die Bewegung bei evtl. möglichen Kollisionen noch rechtseitig stillsetzen können.

Erst nach Sicherstellen, dass beim Überfahren des maximalen Hubweges keine Kollisionsgefahr besteht, darf die Anlage in Betrieb genommen werden.

6 Bedienung und Betrieb

Die mechanische Lineareinheit **WIESEL *BASELine*** kann Linearbewegungen mit großer Kraft erzeugen. Aufbauten an den Kraftbrücken können zu Verletzungen führen, z. B. Quetschen von Körperteilen, oder Beschädigungen durch Kollision mit anderen Anlageteilen hervorrufen. Gehen Sie deshalb bei der Inbetriebnahme mit größtmöglicher Vorsicht vor.

Bei Betrieb einer Lineareinheit mit nur kurzen Hüben (<100 mm) immer an derselben Stelle wird keine ausreichende Schmierung gewährleistet. Führen Sie in diesem Fall in regelmäßigen Abständen nach ca. 250 bis 500 Doppelhüben eine Bewegung über den gesamten Bewegungsbereich der Führung durch.

Prüfen Sie während des Betriebes gelegentlich die ordnungsgemäße Funktion der Lineareinheit durch Sichtkontrolle.

Das Betriebs- und Aufsichtspersonal ist verpflichtet, die Lineareinheiten bzw. die Maschinenanlage mindestens einmal pro Schicht auf äußerlich erkennbare Schäden und Mängel zu überprüfen. Eingetretene Veränderungen (einschließlich des Betriebsverhaltens), die die Sicherheit beeinträchtigen, sind sofort zu melden.

7 Fehlbetrieb

Bei FehIbetrieb ist der Betriebsablauf von Fachpersonal zu prüfen und ggf. die Inbetriebnahme zu wiederholen. Beachten Sie besonders die Hinweise im Kapitel 5 "Inbetriebnahme" um Verletzungen und Schäden zu vermeiden.

8 Wartung

8.1 Schmierung

Bei Betrieb einer Lineareinheit mit nur kurzen Hüben

(< 100 mm) immer an derselben Stelle wird keine ausreichende Schmierung gewährleistet. Führen Sie in diesem Fall in regelmäßigen Abständen nach ca. 250 bis 500 Doppelhüben eine Bewegung über den gesamten Bewegungsbereich der Führung durch.

Prüfen Sie während des Betriebes gelegentlich die ordnungsgemäße Funktion der Lineareinheit durch Sichtkontrolle.

Für eine exakte Bestimmung der Schmierintervalle sind folgende Einflussfaktoren wichtig:

- Belastung
- Geschwindigkeit
- Bewegungsablauf
- Temperatur
- Umgebungsbedingung

Kurze Schmierintervalle sind notwendig bei:

- Einfluss von Staub und Feuchtigkeit
- großer Belastung
- hoher Geschwindigkeit (bis $V_{max.}$)
- Kurzhub
- geringer Alterungsbeständigkeit des Schmierstoffes

Die mechanischen Komponenten müssen entsprechend den Angaben in der Tabelle unten über den Schmiernippel an der Kraftbrücke mittels einer Fettpresse abgeschmiert werden. Dabei sollte auch das Abdeckband nachgefettet werden, um frühzeitigen Verschleiß zu vermeiden.

Sollte das Gerät unter besonderen Bedingungen eingesetzt werden, so sind wir gerne bereit, eine genaue Auslegung bezüglich der Schmierung durchzuführen. Nehmen Sie in diesem Fall Kontakt mit Ihrem Lieferanten oder direkt mit Tollo Linear AB.

Fettsorte
Schmierfett DIN51825-KPE1R-20 (Polyharnstoff-Fett auf Mineralölbasis)
Originalfett: Fuchs Lubritec URETHYN E/M1

Baugröße	**Fettmenge [cm³/100 km]**
WB 40	3,0
WB 60	4,0
WBE 60	4,0

Die Spindellagerungen (Fest- und Loslager) sind wartungsfrei.

Bei der Lineareinheit WBE 40 ist eine Schmierung des Gewindetriebes nur über Anheben des Abdeckbandes möglich.

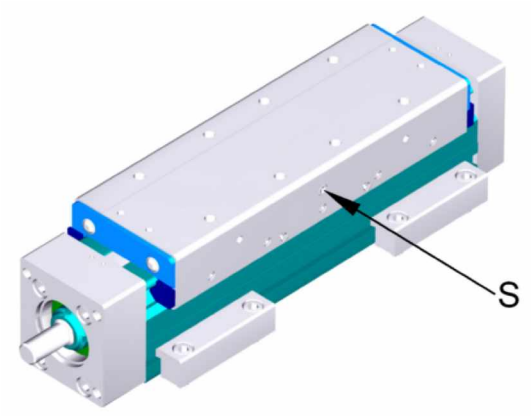


Bild 14: BASELine WB 40 / 60

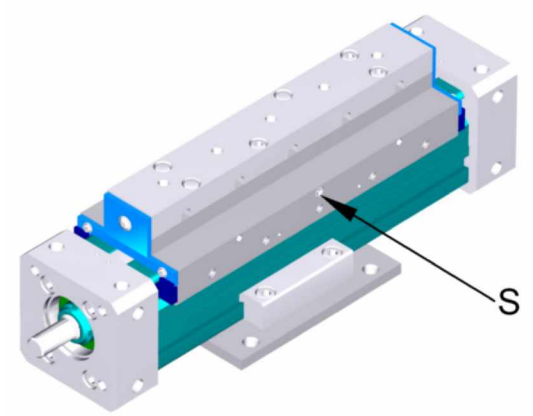


Bild 15: BASELine WBE 60

Pos.	Bezeichnung
S	Position des Schmiernippels

8.2 Wechseln des Abdeckbandes

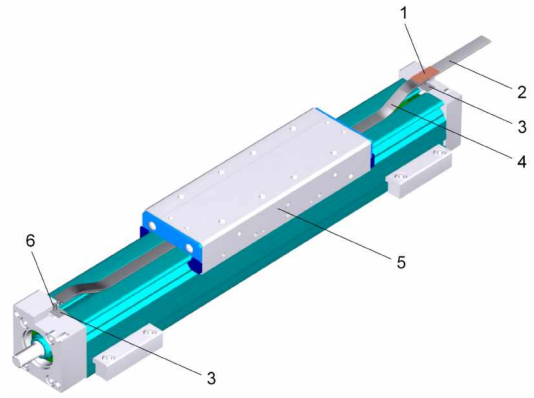


Bild 16: BASELine WB 40 / 60

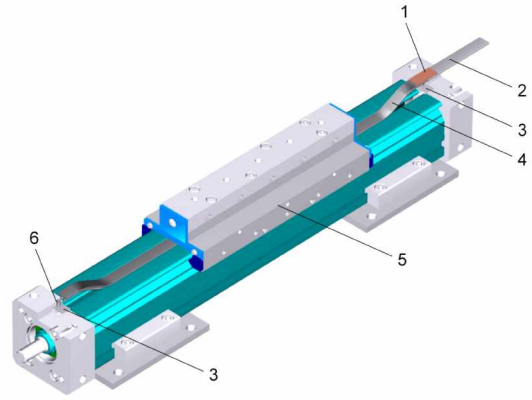


Bild 17: BASELine WBE 40 / WBE 60

Pos.	Bezeichnung
1	Klebeband
2	Neues Abdeckband
3	Gewindestifte
4	Altes Abdeckband
5	Kraftbrücke
6	Spannplatte

1. Bild 16 und 17:
   Kraftbrücke (5) in die hintere Endlage (Loslager) fahren.
2. Gewindestifte (3) am Festlagergehäuse und am Loslagergehäuse nach oben lösen.
3. Altes Abdeckband (4) mit Spannplatte (6) aus dem Festlagergehäuse in Richtung des Loslagers bis etwa 20 cm vor der Kraftbrücke ziehen (**Achtung:** nicht durch die Kraftbrücke!).

Es ist darauf zu achten, dass die Spannplatten beim Herausziehen aus dem Festlagergehäuse bzw. dem Abschlussdeckel nicht in das Rohrprofil fallen.

4. Das alte Abdeckband (4) zwischen Festlager und Kraftbrücke aus dem Rohrprofil lösen und auf der Oberseite entfetten.
5. Neues Abdeckband (2) und altes Abdeckband zwischen Kraftbrücke und Festlager bündig zusammenstoßen und auf der Oberseite mittels Klebeband (1) miteinander verbinden.
6. Altes und neues Abdeckband ins Rohrprofil einklipsen und Kraftbrücke (möglichst von Hand) in Richtung Festlager verfahren, bis das neue Abdeckband auf der anderen Seite der Kraftbrücke etwa 20 cm sichtbar ist.
7. Altes Abdeckband und Klebeband vom neuen Abdeckband lösen und umweltgerecht entsorgen.
8. Neues Abdeckband im Festlagergehäuse mittels Spannplatte und Gewindestiften befestigen.
9. Neues Abdeckband am loslagerseitigen Ende so weit ziehen, bis das gesamte Band auf dem Rohrprofil aufliegt.
10. Abdeckband von Hand in das Rohrprofil, von der Festlagerseite beginnend, einklipsen.
11. Abdeckband mit mindestens 6-7 mm Überlänge abschneiden.
12. Loslagerseitiges Ende des Abdeckbands in bzw. durch Abschlussdeckel schieben und dabei von der Kraftbrücke aus beginnend ins Rohrprofil einklipsen.
13. Abdeckband im Abschlussdeckel mittels Spannplatte und Gewindestiften befestigen.

9 Ausbau/Demontage

Der Ausbau einer Lineareinheit ist bei abgeschalteter Maschine von Fachpersonal durchzuführen. Dabei ist in umgekehrter Reihenfolge wie in Kapitel 4 "Montage einer Lineareinheit" beschrieben, vorzugehen. Beachten Sie besonders die Sicherheitshinweise in diesem Kapitel.

10 Technische Daten

WIESEL *BASELine*	**WB 40**	**WB 60**
Spindeldurchmesser [mm]	12	20
Spindelsteigung [mm]	5 (TGT 8)	5,20 (TGT 8)
Spindelabstützung	-	Optional
Zulässige Drehzahl [1/min]	3000	3000
max. Geschwindigkeit [1)] [m/s]	0,25	1,0
max. Beschleunigung [m/s^2]	5	5
Maximaler Hub (Standard) [mm]	1000	5200
Kraftbrückenlänge [mm]	128	210
Wiederholgenauigkeit [mm]	± 0,05	± 0,05
Umgebungstemperatur [°C] (Dauerbetrieb)	0-80	0-80
Flächenträgheitsmoment I_Y [mm^4]	$1,04 \cdot 10^5$	$6,1 \cdot 10^5$
Flächenträgheitsmoment I_Z [mm^4]	$1,29 \cdot 10^5$	$7,0 \cdot 10^5$
Gewicht (ohne Hub) [kg]	1,07	3,63
Gewicht (pro 100 mm Hub) [kg]	0,3	0,72
Gewicht der Kraftbrücke mit Schlitten [kg]	0,45	1,17
Geräuschemission bei 1500 min^{-1} dB(A)]	ca. 75	ca. 75

1) In Abhängigkeit von der Spindelsteigung bei maximaler Drehzahl.

10.1 Dynamische Lasten und Lastmomente

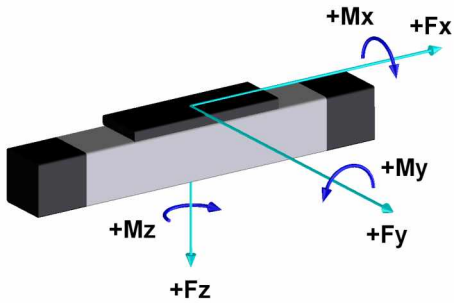


Bild 12

Die bei der jeweiligen Lineareinheit angegebenen zulässigen Grenzwerte für Kräfte und Momente dürfen zu keinem Zeitpunkt überschritten werden.

WIESEL *BASELine*	WB 40	WB 60
Lasten	**dynam. [N]**	
F_X Antrieb	200 **(KGT* 1205)**	2500 **(KGT* 2005)** 1500 **(KGT* 2020)**
F_Y	200	500
± F_Z	250	650
Lastmomente	**dynam. [Nm]**	
M_X	6	30
M_y	15	70
M_z	10	50

*) Kugelgewindespindel

10.2 Leerlaufdrehmomente [Nm]

WB 40 / WBE 40			
Steigung P der Antriebsspindel [mm]		**5**	**TGT 8**
Drehzahl [1/min]	150	0,20	*
	1500	0,35	*
	3000	0,50	-

WB 60 / WBE 60				
Steigung P der Antriebsspindel [mm]		**5**	**20**	**TGT 8**
Drehzahl [1/min]	150	0,50	0,70	*
	1500	1,00	1,35	*
	3000	1,50	1,80	-

*) Werte in Ermittlung

10.3 Tragzahlen dynamisch

$C_{KGM\ P=5}$ [N] (WB 40 / WBE 40)	4400
$C_{KGM\ P=5}$ [N] (WB 60 / WBE 60)	10500
$C_{KGM\ P=20}$ [N] (WB 60 / WBE 60)	11600

10.4 Anzugsdrehmomente

GS-Kupplung mit Spannringnabe					
Bezeichnung	GS 14	GS 18/24	GS 24/28	GS 28/38	GS 38/45
Schraubengröße	M 3	M 4	M 5	M 5	M 6
Anzugsmoment [Nm]	1,34	2,9	6	6	10

GS-Kupplung mit Klemmnabe					
Bezeichnung	GS 14	GS 18/24	GS 24/28	GS 28/38	GS 38/45
Schraubengröße	M 3	M 6	M 6	M 8	M 8
Anzugsmoment [Nm]	1,34	10,5	10,5	25	25

DKWN-Spannsatz					
Innendurchmesser [mm]	8 ... 12	14, 15	16 ... 19	20, 22	24 ... 28
Schraubengröße	M 2,5	M 3	M 4	M 5	M 6
Anzugsmoment [Nm]	1,2	2,1	4,9	9,7	16,5

Befestigungsschrauben KAO-Leiste		
	MA [Nm] bei Untergrund	
Gewinde	**Stahl**	**Aluminium**
M 5	5,4	5,4
M 6	9,0	9,0
M 8	22,0	19,0
M 10	43,0	38,0

Befestigungsschrauben		
	MA [Nm] bei Untergrund	
Gewinde	**Stahl**	**Aluminium**
M 5	5,4	5,4
M 6	9,0	9,0
M 8	22,0	19,0
M 10	43,0	38,0

11 Herstellererklärung

Solutions by DANAHER MOTION	HERSTELLERERKLÄRUNG gem. EG-Maschinenrichtlinie	

Wir, Firma Tollo Linear AB
Straße Estridsv. 10
PLZ, Ort SE291 65 Kristianstad, Sweden

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt
Benennung **WIESEL *BASELine***
Typ **WB 40 / WBE 40 / WB 60 /WBE 60**

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Normen und normativen Dokumenten übereinstimmt:

1. EG-Richtlinie Maschinen, Anhang
   Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen
   bei Konzipierung und Bau von Maschinen

2. SS - EN 12100 Teile 1 und 2
   Sicherheit von Maschinen, Grundbegriffe, allg. Gestaltungsleitsätze

Das vorliegene Produkt ist zum Einbau in eine Maschine (gem. EG-Richtlinie 98/37/EG. Art. 1) bestimmt. Es darf nur in Verbindung mit einer sicherheitstechnisch vollständigen und mit dem CE-Zeichen gekennzeichneten Maschine in Betrieb genommen werden.

Die Inbetriebnahme des vorliegenden Produkts ist solange untersagt, bis nach Einbau in die Maschine alle notwendigen und insbesondere alle ausdrücklich vorgeschriebenen Sicherheitsvorkehrungen gemäß EG-Maschinenrichtlinie erfüllt sind.

Wir versichern hiermit, dass das Bescheinigungsverfahren ausschließlich gemäß der Richtlinie 98/37/EG des Europäischen Parlaments und des Rates zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedsstaaten für Maschinen vom 22. Juni 1998 durchgeführt wurde.

Tollo Linear AB
Box 9053
SE291 09 Kristianstad, Sweden
Tel. +46 (0)44-246700

Kristianstad, 1 May 2008

Anders Trygg, Product Manager

Notizen:

Contents

1 Safety 26
1.1 Significance of the instruction manual 26
1.2 Intended use 27
1.3 The operator's obligations 27
1.4 Operating staff 27
1.5 Notes and signs for risks and danger zones 27
1.6 Signs and adhesive labels 27
1.7 Modifications and alterations 28
1.8 Warranty 28
1.9 Safety signs used in the instruction manual 28
2 Product description 29
2.1 WIESEL *BASELine* WB 40, WBE 40 29
2.2 WIESEL *BASELine* WB 60, WBE 60 30
3 Storage and transport 32
4 Assembly of a linear unit 33
4.1 Attachment using mounting brackets (WB 40, WB 60) 33
4.2 Attachment using the fixed bearing housing and the movable bearing housing with central support plate (WBE 40, WBE 60) 34
4.3 Setting the maximal positioning range 34
4.3.1 Inductive proximity switches 35
4.4 Belt drive RT890 (WB 60 / WBE 60) 36
4.4.1 Assembly of belt drive RT890 37
4.4.2 Tensioning the belt drive RT890 37
4.5 Attaching the electrical drive 38
5 Initial start-up 39
6 Operation 40
7 Malfunctioning 40
8 Maintenance 41
8.1 Lubrication 41
8.2 Replacing the sealing strip 43
9 Removal and disassembly 44
10 Technical specifications 44
10.1 Dynamic loads and load moments 45
10.2 Idling torques [Nm] 45
10.3 Load data, dynamic 45
10.4 Tightening torques 46
11 Manufacturer's declaration 47
12 Replacement parts list
12.1 WIESEL *BASELine* WB 40 98
12.2 WIESEL *BASELine* WBE 40 100
12.3 WIESEL *BASELine* WB 60 102
12.4 WIESEL *BASELine* WBE 60 104

1 Safety

The machine has been constructed according to current state-of-the-art principles and valid regulations. Special attention has been given to the safety of the user. The machine complies with the EU Machinery Directive, harmonized standards, European standards or the corresponding national standards:

Ÿ SS-EN 12100-1 and SS-EN 12100-2
Safety of Machinery

Ÿ DIN EN 418:
Safety of Machinery. Emergency Stop Equipment

Ÿ DIN EN 60 204:
Electrical Equipment of Machines

Ÿ DIN EN 50 081-2 and DIN EN 50 082-2:

Electromagnetic compatibility EMC

This is confirmed by a manufacturer's declaration.

It is forbidden to start up the linear units until it has been ensured that the machine or plant in which it has been installed complies with the regulations in the EU Machine Directive, the harmonized standards, European standards or the corresponding national standards.

Proper connections are essential to comply with the law on the electromagnetic compatibility of the machines. Please therefore observe Standards EN 50 081-2 and EN 50 082-2 to avoid electromagnetic interference.

The electrical installation must be done by a qualified EMC technician.

The following regulations apply:

Ÿ relevant accident prevention regulations
Ÿ generally accepted safety regulations
Ÿ EU Directives
Ÿ other applicable standards
Ÿ national regulations

1.1 Significance of the instruction manual

The instruction manual belongs to the machine and

Ÿ must be kept readily accessible until the machine is discarded,
Ÿ must be handed over to owners or borrowers if the machine is sold or lent.

Always contact the manufacturer if there is anything that you do not understand properly in the instruction manual.

It is unavoidable that there are still a few risks for persons and property associated with this machine. Therefore, every person who works with this machine and is involved with transport, installation, operation, maintenance and repair of the machine must be trained and be aware of the possible dangers. The instruction manual, in particular safety instructions, must be carefully read, understood and followed.

No knowledge or inadequate knowledge of the instruction manual voids the liability of Tollo LinearAB for any claims. The operator is therefore recommended to have written confirmation of staff training.

1.2 Intended use

The **WIESEL *BASELine*** mechanical linear units are intended exclusively to:

Ÿ position, clock, transport, paletize, load, unload, clamp, tension, test, measure, handle, manipulate and press workpieces or tools.

In this respect, the principle uses of the ***BASELine*** series are generally to be considered (see Chapter 2 "Product description", and Chapter 10 "Technical specifications").

Any other use is not considered to be the intended use. The manufacturer is not liable for any damage resulting from such use. Such use is solely at the risk of the operator.

As the linear units can be used in many different fields, the operator assumes responsibility for the specific application upon use.

In order to comply with the regulations on electromagnetic compatibility of machines (EMC regulations), the **WIESEL *BASELine*** mechanical linear unit may only be used in industrial applications (according to definition in EN 50 081-2). See Chapter 5 "Start-up".

1.3 The operator's obligations

In accordance with EU Directive 89/655/EEC Art. 6(1) and 7 on Use of Work Equipment and EU Directive 89/391/EEC Art. 1(1) and 6(1), the operator is obliged to instruct, in particular with regard to safety, staff who are involved with assembly, operation, maintenance, repair or disassembly of a linear unit.

In accordance with EU Directive 89/655/EEC Art. 4a (Use of Work Equipment), the operator is also obliged to check the machine before initial start-up and after repairs and any malfunctioning.

1.4 Operating staff

The linear units have been constructed according to state-of-the-art principles and recognized safety regulations. Nevertheless, danger may still be associated with their use. Therefore, the machines should only be operated by competent and trained staff and only used in accordance with their intended use.

Any person involved with assembly, operation, maintenance or disassembly of a linear unit of machine must have read and understood this instruction manual, in particular Chapter 1 "Safety".

Work on conductive parts, e.g.

Ÿ installation of safety limit switches,

Ÿ installation of a drive and

Ÿ testing of its direction of rotation

should be done by trained electricians only.

1.5 Notes and signs for risks and danger zones

The linear units are designed to be safe. However, should there be any remaining risks for persons or property, the user must indicate these risks by the use of signs or written instructions on procedures.

1.6 Signs and adhesive labels

Keep marks, signs and adhesive labels so that they can be read in full and always follow them.

Replace damaged or illegible signs and labels.

1.7 Modifications and alterations

The linear units may not be modified neither for construction nor safety reasons without our written approval. Any such unauthorized alterations will void our liability.

Wearing parts and spare parts may only be replaced after consultation with our service engineers or by our service engineers themselves.

In general, safety or protection devices may not be removed or made inactive.

If special add-on parts are used, follow the manufacturer's assembly instructions.

The following regulations apply:

- relevant accident prevention regulations
- generally accepted safety regulations
- EU Directives and
- national regulations

1.8 Warranty

The warranty conditions were stated in the sales documentation. Any claim for warranty is voided if

- the machine has not be used in accordance with its intended use,
- the instructions stated in this instruction manual have not been followed,
- the machine has been modified without the manufacturer's permission,
- screws sealed with locking enamel have been unscrewed.

The manufacturer is only liable if original spare parts have been used for maintenance and repair work.

1.9 Safety signs used in the instruction manual

This symbol indicates possible danger for persons. Please follow the instructions to prevent injury.

This symbol indicates possible danger for the machine. Please follow the instructions to prevent damage to the machine.

This symbol indicates special information

- **on optimum use or**
- **on easier operation of the machine.**

2 Product description

WIESEL linear units are frequently used where loads have to be transported and/or precisely positioned.

The range consists of the **WIESEL *BASELine*** series with the models **WB 40 / WBE 40** and **WB 60 / WBE 60**.

The drive is normally an electric motor. The motor can be either directly mounted with a flange or it can use a parallel belt drive.

The range of movement can either cover an area or be space-oriented by using an appropriate combination of several **WIESEL** linear units from the ***BASELine*** series.

2.1 WIESEL *BASELine* WB 40, WBE 40

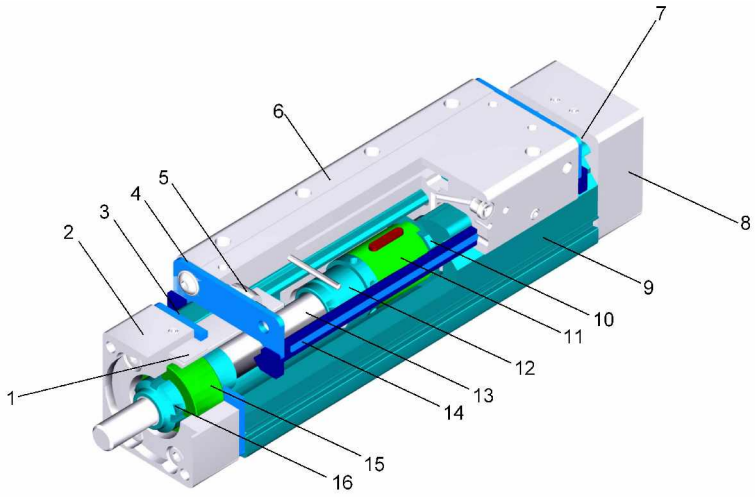


Fig. 1: BASELine WB 40

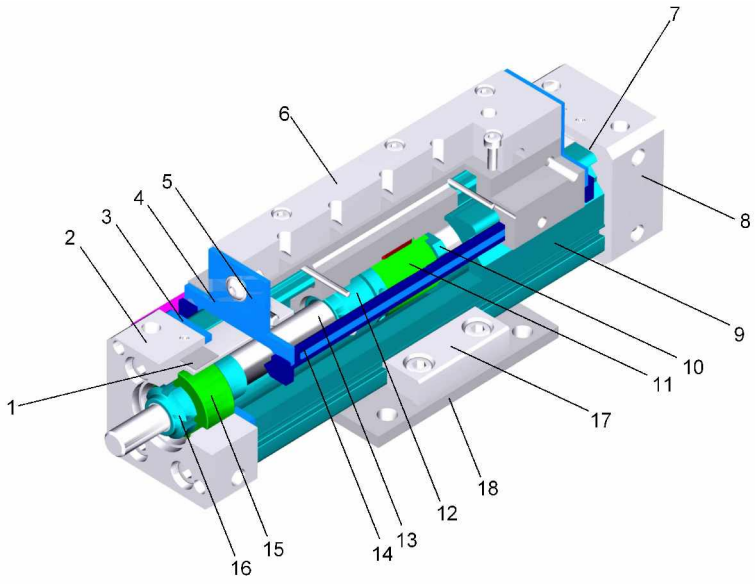


Fig. 2: BASELine WB 40

No.	Name
1	Sealing strip
2	Fixed bearing housing
3	Distance plate
4	Felt stripper
5	Strip holder
6	Power bridge
7	Movable bearing
8	Movable bearing housing
9	Tube section

No.	Name
10	Spacer sleeve
11	Ball screw nut
12	Split taper socket
13	Ball screw spindle
14	Guide rails
15	Ball bearing
16	Groove nut
17	Mounting bracket
18	Central support plate

The power bridge (6) serves as an assembly and adaptation surface to connect the transported item. The felt stripper (4) mounted on the power bridge removes coarse dirt from the upper side of the tube section (9).

The tube section serves to protect the ball screw (13) and to guide the guide rails (14). A flexible sealing strip (1) covers the top tube opening before and behind the power bridge.

The WB 40 is lubricated through a central lubricating nipple and lubrication ducts (see Chapter 8 "Lubrication").

The WIESEL *BASELine* WBE 40 linear unit is especially suitable as a replacement axis for the WIESEL W00 linear unit.

2.2 WIESEL *BASELine* WB 60, WBE 60

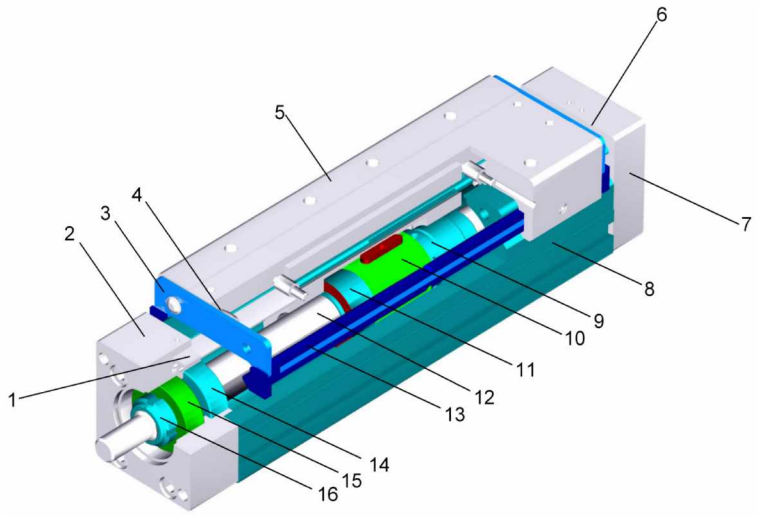


Fig. 4: BASELine WB 60

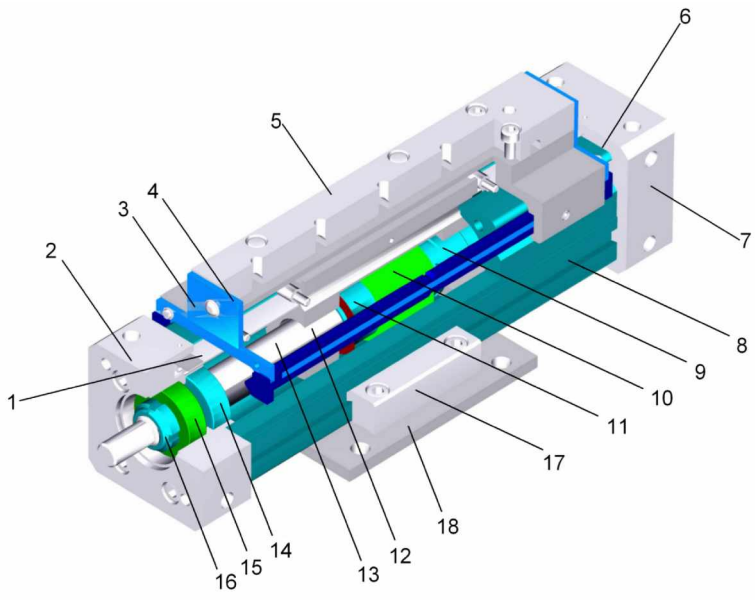


Fig. 5: BASELine WB 60

No.	Name
1	Sealing strip
2	Fixed bearing housing
3	Felt stripper
4	Strip holder
5	Power bridge
6	Movable bearing
7	Movable bearing housing
8	Tube section
9	Split taper socket

No.	Name
10	Ball screw nut
11	Spacer sleeve
12	Ball screw spindle
13	Guide rails
14	Ball bearing
15	Ball bearing
16	Groove nut
17	Mounting bracket
18	Central support plate

The power bridge (6) serves as an assembly and adaptation surface to connect the transported item. The felt stripper (4) mounted on the power bridge removes coarse dirt from the upper side of the tube section (9).

The tube section serves to protect the ball screw (13) and to guide the guide rails (14). A flexible sealing strip (1) covers the top tube opening before and behind the power bridge.

The unit is lubricated through a central lubricating nipple and lubrication ducts (see Chapter 8 "Lubrication").

The WIESEL *BASELine* WBE 60 linear unit is especially suitable as a replacement axis for the WIESEL W02 linear unit.

3 Storage and transport

The **WIESEL *BASELine*** mechanical linear units are high-precision machines: Heavy impact can damage the precise mechanism of the machines, thus impairing their performance. In order to avoid damage during storage and transport, the linear units are supplied in padded packaging

- as protection against damage and strong vibrations
- as protection against slippage
- inside sufficiently large boxes.

Assembled linear units should only be transported with the supplied transport safeguard.

The weights of the machines are listed in Chapter 10 "Technical Specifications".

The machines must be protected against:

- dirt,
- corrosion,
- water,
- and aggressive atmospheres.

4 Assembly of a linear unit

The linear unit can be assembled:

- using mounting brackets (KAO brackets)
- using mounting brackets (KAO brackets) and adapter plate.

The tube section must always be fastened to level surfaces.
Standard parallelism <0.01mm/100mm.

4.1 Attachment using mounting brackets (WB 40, WB 60)

The linear units are fastened using mounting brackets (KAO brackets) on the aluminium tube section.

The linear unit must be aligned to suit the requirements of the specific application.

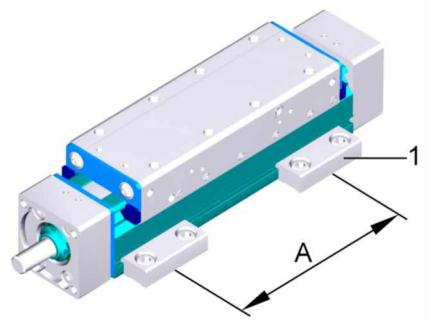


Fig. 6: BASELine WB 40

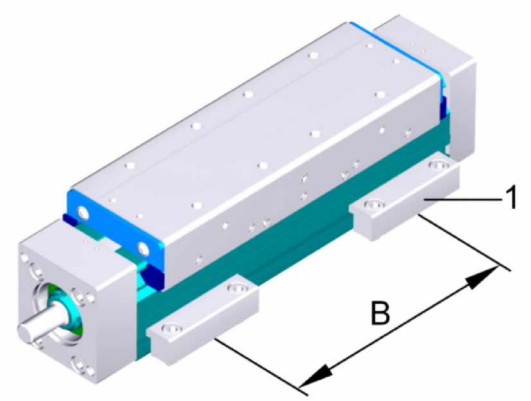


Fig. 7: BASELine WB 60

No.	Name
1	Mounting bracket (KAO bracket)
A	max. 500 mm
B	max. 750 mm

Choose a number of support points to suit the load.
Depending on the height of the load, reduce dimensions A and B.

The following procedure is suggested:

1. Figs 6 and 7:
   Loosen the relevant mounting bracket.
2. Align the linear unit/mounting bracket accordingly and fasten it again.
3. If necessary:
   Loosen further mounting brackets and repeat the procedure.

4.2 Attachment using the fixed bearing housing and the movable bearing housing with central support plate (WBE 40, WBE 60)

The linear units are fastened using mounting brackets (KAO brackets) on the aluminium tube section and a central support plate.

The linear unit must be aligned to suit the requirements of the specific application.

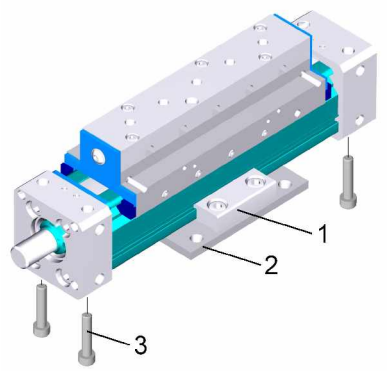


Fig. 8: BASELine WB 40

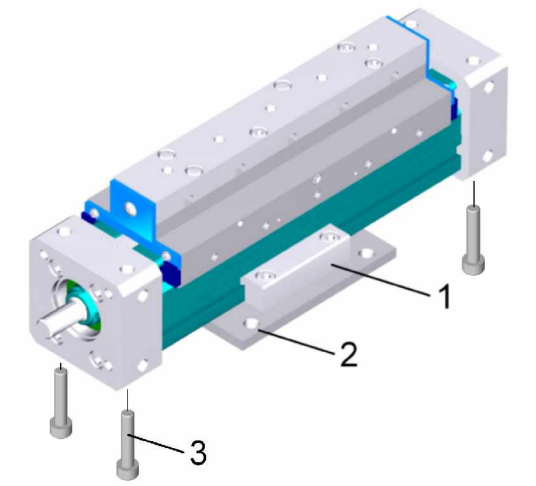


Fig. 9: BASELine WB 60

No.	Name
1	Mounting bracket (KAO bracket)
2	Central support plate
3	Fastening screw

The following procedure is suggested:

1. Figs 8 and 9:
   Loosen the relevant mounting brackets and central support plate.
2. Loosen the fastening screws on the fixed bearing and movable bearing housings.
3. Align the linear unit and the mounting bracket or central support plate accordingly and fasten them again.
4. Tighten the fastening screws securely again.
5. If necessary:
   loosen further mounting brackets and adapter plates and repeat the procedure.

4.3 Setting the maximal positioning range

Ensure there is sufficient overtravel space for breaking in an emergency.

Allow qualified electricians only to connect electrical switches.

See circuit diagram for limit switches.

4.3.1 Inductive proximity switches

Inductive proximity switches are used to stop the electric drive before the mechanical end position has been reached. The length of brake path depends on the speed and deceleration. At least this length of brake path must be available between the switching point of the proximity switch and the actual mechanical end position.

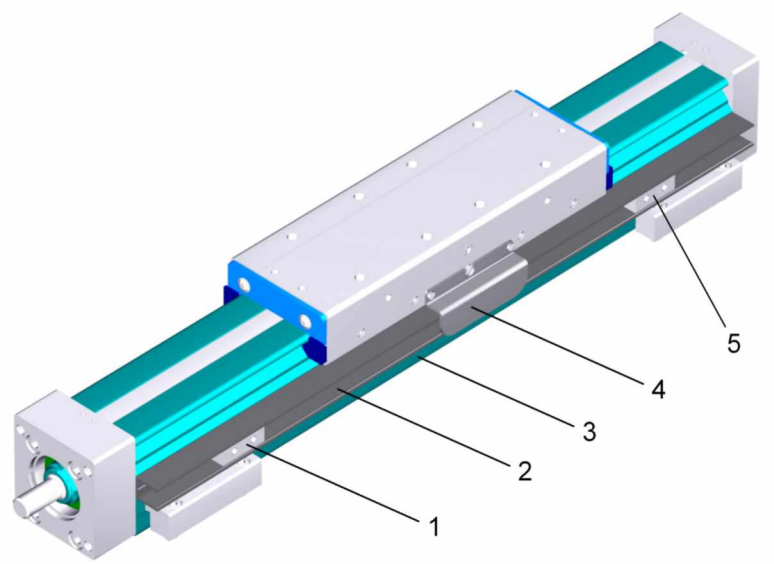


Fig. 10:

No.	Name
1	Limit switch
2	Limit switch bracket
3	Aluminium tube section
4	Switching flag
5	Limit switch

Determining the end position:

The damping surfaces of the limit switches (1 and 5) must be completely covered by the switching flag (4) when the power bridge is directly in front of the safety zone.

1. Fig. 10:
   Loosening the relevant proximity switch by loosening the fastening screws.
2. Move the proximity switch.
3. Secure the proximity switch by tightening the fastening screws. Ensure that the proximity switch catches completely in the limit switch bracket.
4. Check the position of the proximity switch by manually turning the spindle.
5. If necessary, repeat the procedure.
6. Fit the cover of the limit switch bracket.

4.4 Belt drive RT890 (WB 60 / WBE 60)

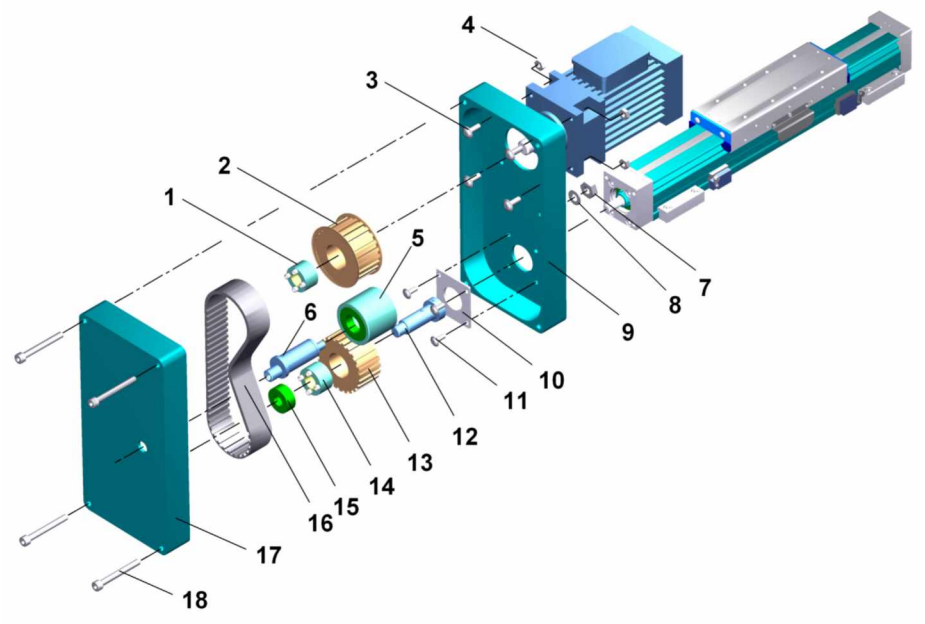


Fig. 12:

No.	Name
1	DKWN tensioner
2	Synchronizing disk
3	Flat mushroom head screw
4	Nut
5	Tension roller
6	Eccentric axle
7	Nut
8	Washer
9	Housing

No.	Name
10	Centering flange
11	Flat mushroom head screw
12	Shaft extension
13	Synchronizing disk
14	DKWN tensioner
15	Groove ball bearing
16	Toothed belt
17	Housing
18	Cap screw

Technical specifications for belt drive RT890

	RT 890 (i = 1:1)	RT 890 (i = 2:1)
Total mass [1] [kg]	3.5	3.7
Idling torque [2] [Nm]	0.7	0.7
Mass moment of inertia [1] [kg/cm1)]	8.56	4.08
Maximum transferable torque ([Nm]	12.0	12.0

1) with DKWN tensioners:
on the WIESEL side for section diameter 20 mm, on
the motor side for section diameter 24 mm

2) measured statically

4.4.1 Assembly of belt drive RT890

1. Fig. 12:
   Fit WIESEL linear unit and motor to the housing (8).
2. Push shaft extension (12) on to the drive spindle of the Wiesel linear unit and clamp it securely.
3. Push the synchronizing disk (13) with the DKWN tensioner (14) on to the shaft extension (12).
4. Push the synchronizing disk (2) with the DKWN tensioner (1) on to the motor shaft.
5. Insert the toothed belt (16).
6. Align the synchonizing disks (2 and 13) and clamp them securely.

Tghtening torques for the screws on the DKWN tensioner depending on the inner diameter (see table in Chapter 10 "Technical specifications").

7. Insert the tension roller (5) with the eccentric axis (6) in the housing and secure with nut (7) and washer.
8. Insert the grooved ball bearing (15) into the bearing guide in the housing (17).
9. Push the housing (17) with the grooved ball bearing (15) on to the eccentric axis (6) and shaft extension (12) and secure with screws (18).

4.4.2 Tensioning the belt drive RT890

1. Fig. 12:
   Loosen the nut (7) from the eccentric axis and tension roller by turning it anticlockwise with 0.5 Nm using a SW8 hexagon socket wrench.
2. Tighten nut (7) again.

4.5 Attaching the electrical drive

Allow qualified electricians only to do the electrical installation and the direction of rotation test.

Check the direction of rotation of the spindle and the motor shaft before attaching the drive and check that the safety limit switches work. Proceed as follows:

Connect the motor in compliance with electrical regulations.

1. Fig. 9:
   Place the motor (1) next to the linear unit where it is to be attached.
2. Switch on the motor and check the direction of rotation in relation to the safety end switches (if necessary, change the direction of rotation by reconnecting the motor).
3. Fit the coupling half (5) on to the drive shaft of the linear unit.
4. Fasten the motor cage (7) with four screws (6) to the fixed bearing housing (8).
5. Push the gear rim (4) on to the coupling half on the linear unit.
6. Fit the second coupling half (3) on to the drive pins of the motor.
7. Fasten the motor with the coupling half using four screws (2) on to the motor cage (7). Ensure that no axial forces act on the motor shaft. If necessary, correct the spacing of the two coupling halves.

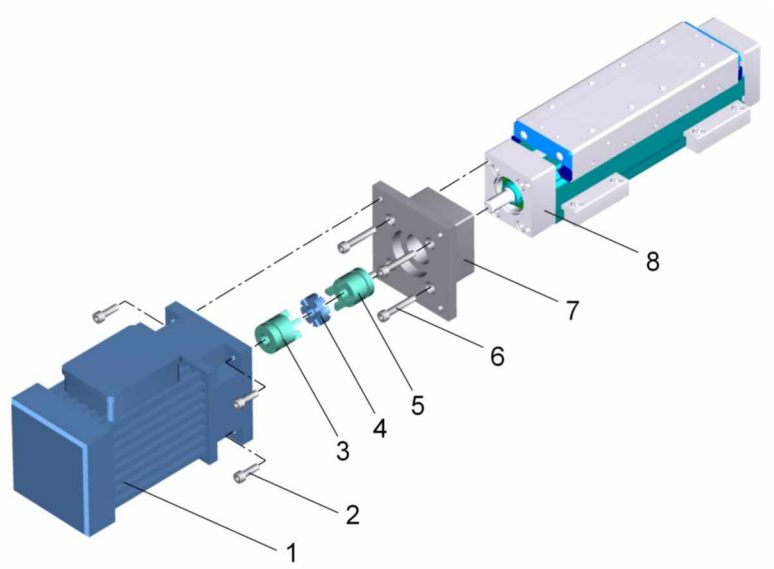


Fig. 13:

No.	Name
1	Electric motor
2	Screw
3	Second coupling half
4	Gear rim

No.	Name
5	First coupling half
6	Screw
7	Motor cage
8	Fixed bearing housing

5 Initial start-up

The **WIESEL *BASELine*** mechanical linear unit can produce linear movement with great force. Attachments on the power bridges can cause injuries, e.g. crushing of limbs or damage due to collision with other machine parts.

Therefore, be extremely careful during start-up.

When the linear unit accelerates or breaks, the load being transported can become loose and flung away.

Compare the manufacturer's specifications for the supports used with the mass and acceleration values.

It is forbidden to start up the linear units until it has been ensured that the machine or plant in which it has been installed complies with the regulations in the EU Machine Directive, the harmonized standards, European standards or the corresponding national standards.

Proper connections are essential to comply with the law on the electromagnetic compatibility of the machines. Please therefore observe Standards EN 50 081-2 and EN 50 082-2 to avoid electromagnetic interference.

The electrical installation must be done by a qualified EMC technician.

Follow the instructions in Chapter 4 "Assembly" for safe and proper preparation of your linear unit for the initial start-up.

Before the initial start-up, convince yourself that the inductive and/or mechanical limit switches work properly. First, allow the assembled linear unit to run along the entire travel path several times at such a slow speed that you can stop it in good time before any collision.

Do not start up the system until you have ensured that there is no risk of collision when the maximum stroke has been overrun.

6 Operation

The **WIESEL *BASELine*** mechanical linear unit can produce linear movement with great force. Attachments on the power bridges can cause injuries, e.g. crushing of limbs or damage due to collision with other machine parts. Therefore, be extremely careful during start-up.

If a linear unit is always used at the same site with short strokes (<100 mm) only, sufficient lubrication is not always ensured. In this case, make the unit move over the entire positioning range of the guide system at regular intervals after approx. 250 to 500 double strokes.

During operation occasionally visually inspect the linear unit to ensure that it is working properly.

Operating and supervising staff are obliged to check the linear units and the machines at least once per shift to detect any external signs of damage or faults. Report immediately any changes (including operating performance) that impair safety.

7 Malfunctioning

If the linear unit malfunctions, qualified staff must check the operating sequences and repeat start-up if necessary. In particular, follow the instructions in Chapter 5 "Initial start-up" to prevent injuries and damage.

8 Maintenance

8.1 Lubrication

If a linear unit is always used at the same site with short strokes (<100 mm) only, sufficient lubrication is not always ensured. In this case, make the unit move over the entire positioning range of the guide system at regular intervals after approx. 250 to 500 double strokes.

During operation occasionally visually inspect the linear unit to ensure that it is working properly.

The following factors are important for exact determination of the lubrication intervals:

- load
- speed
- movement sequence
- temperature
- ambient conditions

Short lubrication intervals are necessary in the case of:

- dust and humidity
- great load
- high speed (up to $V_{max.}$)
- short strokes
- lubricant with poor ageing stability

The mechanical components must be lubricated through the lubricating nipples on the power bridge by means of a grease gun and in accordance with the table below. The sealing strip should also be regreased in order to prevent premature wear.

Should the linear unit be used under exceptional conditions, we should be pleased to give exact information concerning lubrication. In this case please contact your supplier or contact Tollo Linear AB directly.

Grease
Lubricating grease DIN51825-KPE1R-20 (polycarbamide grease with a mineral oil base)
Original grease: Fuchs Lubritec URETHYN E/M1

Size	Quantity of grease [cm³/100 km]
WB 40	3.0
WB 60	4.0
WBE 60	4.0

The spindle bearings (fixed and movable bearings) require no maintenance.

Lubrication of the screw drive in the WBE 40 linear unit is only possible when the sealing strip is lifted.

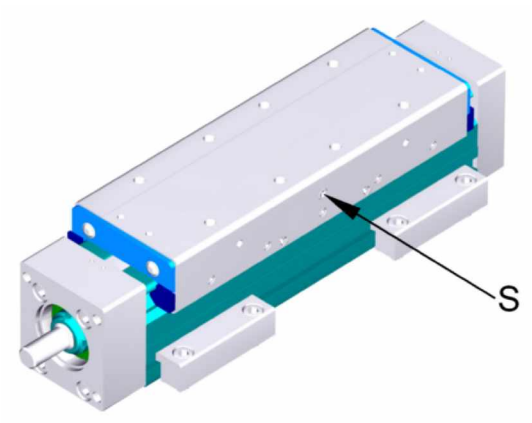


Fig. 14: BASELine WB 40

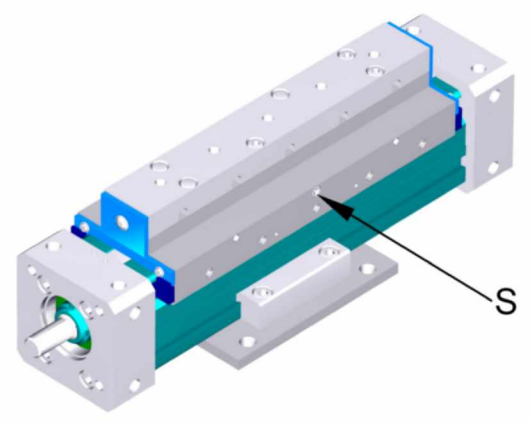


Fig. 15: BASELine WB 60

No.	Name
S	Position of the lubricating nipple

8.2 Replacing the sealing strip

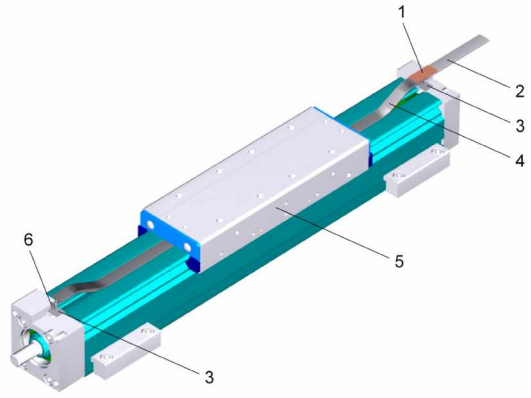


Fig. 16: BASELine WB 40

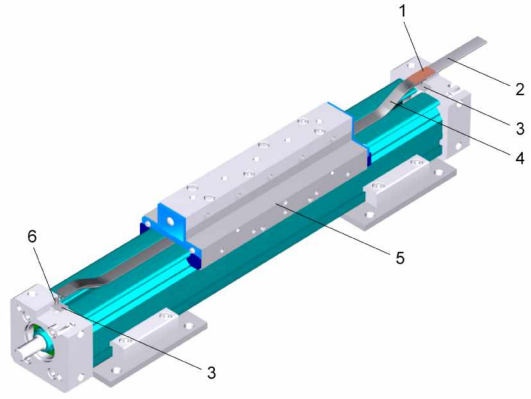


Fig. 17: BASELine WB 40

No.	Name
1	Adhesive tape
2	New sealing strip
3	Set screws
4	Old sealing strip
5	Power bridge
6	Clamping plate

1. Figs 16 and 17:
   Move the power bridge (5) to the rear end position (movable bearing).
2. Pulling them upwards, remove the set screws (3) on the fixed bearing housing and on the movable bearing housing.
3. Pull the old sealing strip (4) with the clamping plate (6) from the fixed bearing housing towards the movable bearing until it is about 20 cm in front of the power bridge. (**Caution:** Do not pull it through the power bridge.)

When pulling the clamping plates out of the fixed bearing housing and the cover plate, ensure that they do not fall into the tube section.

4. Loosen the old sealing strip (4) between the fixed bearing and the power bridge from the tube section and clean the grease off the upper side.
5. Push the two ends of the new sealing strip (2) and the old sealing strip together between the power bridge and the fixed bearing and join the ends together using adhesive tape (1) on the top.
6. Snap the old and new sealing strips into the tube section and move the power bridge (by hand if possible) towards the fixed bearing until approx. 20 cm of the new sealing strip is visible on the other side of the power bridge.
7. Remove the old sealing strip and the adhesive tape from the new sealing strip and discard them in an environmentally suitable way.
8. Secure the new sealing strip in the fixed bearing housing using the clamping plate and set screws.
9. Pull the new sealing strip from the movable bearing end so far that the complete sealing strip lies on tube section.
10. Snap the sealing strip by hand into the tube section beginning on the fixed bearing side.
11. Leaving at least 6-7 mm to spare, cut off the sealing strip.
12. Push the end of the sealing strip on the movable bearing side into and through the cover plate and clip it into the tube section beginning at the power bridge.
13. Secure the sealing strip in the cover plate using the clamping plate and set screws.

9 Removal and disassembly

A linear unit should only be removed by qualified staff when the machine is switched off. The procedure is the reverse sequence of the sequence described in Chapter 4 "Assembly of a linear unit". Always follow the safety instructions in that chapter.

10 Technical specifications

WIESEL *BASELine*	**WB 40**	**WB 60**
Spindle diameter [mm]	12	20
Spindle pitch [mm]	5 (TGT 8)	5.20 (TGT 8)
Spindle support	-	Optional
Permissible rotational speed [1/min]	3000	3000
Max. linear speed [1)] [m/s]	0.25	1.0
Max. acceleration [m/s^2]	5	5
Max. stroke (standard) [mm]	1000	5200
Power bridge length [mm]	128	210
Repeatability [mm]	± 0.05	± 0.05
Ambient temperature [°C] (continuous operation)	0-80	0-80
Geometrical moment of inertia I_Y [mm^4]	$1.04 \cdot 10^5$	$6.1 \cdot 10^5$
Geometrical moment of inertia I_Z [mm^4]	$1.29 \cdot 10^5$	$7.0 \cdot 10^5$
Weight (without lift) [kg]	1.07	3.63
Weight (per 100 mm lift) [kg]	0.3	0.72
Weight of the power bridge with carriage [kg]	0.45	1.17
Noise emission at 1500 min^{-1} dB(A)]	approx. 75	approx. 75

1) As a function of the spindle pitch at maximum rotational speed.

10.1 Dynamic loads and load moments

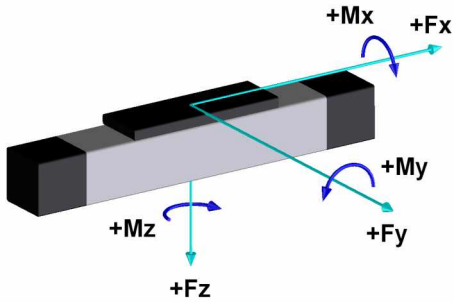


Fig. 12:

Never exceed the permissible limits for forces and moments stated for each linear unit.

WIESEL *BASELine*	WB 40	WB 60
Loads	**dynam. [N]**	
F_X drive	200	2500
F_Y	200	500
± F_Z	250	650
Load moments	**dynam. [Nm]**	
M_X	6	30
M_y	15	70
M_z	10	50

10.2 Idling torques [Nm]

WB 40 / WBE 40			
Pitch P of the drive spindle [mm]		**5**	**TGT 8**
Rotational speed [1/min]	150	0.20	*
	1500	0.35	*
	3000	0.50	-

WB 60 / WBE 60				
Pitch P of the drive spindle [mm]		**5**	**20**	**TGT 8**
Rotational speed [1/min]	150	0.50	0.70	*
	1500	1.00	1.35	*
	3000	1.50	1.80	-

*) Values being calculated

10.3 Load data, dynamic

$C_{KGM\ P=5}$ [N] (WB 40 / WBE 40)	4400
$C_{KGM\ P=5}$ [N] (WB 60 / WBE 60)	10500
$C_{KGM\ P=20}$ [N] (WB 60 / WBE 60)	11600

10.4 Tightening torques

GS coupling with tension ring hub					
Name	GS 14	GS 18/24	GS 24/28	GS 28/38	GS 38/45
Screw size	M 3	M 4	M 5	M 5	M 6
Tightening torque [Nm]	1.34	2.9	6	6	10

GS coupling with clamp hub					
Name	GS 14	GS 18/24	GS 24/28	GS 28/38	GS 38/45
Screw size	M 3	M 6	M 6	M 8	M 8
Tightening torque [Nm]	1.34	10.5	10.5	25	25

DKWN tensioner					
Inner diameter [mm]	8 ... 12	14. 15	16 ... 19	20. 22	24 ... 28
Screw size	M 2.5	M 3	M 4	M 5	M 6
Tightening torque [Nm]	1.2	2.1	4.9	9.7	16.5

Fastening screws for KAO bracket		
	MA [Nm] with base	
Thread	**Steel**	**Aluminium**
M 5	5.4	5.4
M 6	9.0	9.0
M 8	22.0	19.0
M 10	43.0	38.0

Fastening screws		
	MA [Nm] with base	
Thread	**Steel**	**Aluminium**
M 5	5.4	5.4
M 6	9.0	9.0
M 8	22.0	19.0
M 10	43.0	38.0

11 Manufacturer's declaration

Solutions by DANAHER MOTION	MANUFACTURER'S DECLARATION according to EC Machine Directive	

We Company Tollo Linear AB
Street Estridsv. 10
Postcode, town SE291 65 Kristianstad, Sweden

declare at our sole responsibility that the product below

Name **WIESEL *BASELine***
Model **WB 40 / WBE 40 / WB 60 /WBE 60**

to which this declaration refers complies with the following standards and standards documents:

1. EC Machine Directive, Appendix
   Principle safety and health requirements
   in the design and construction of machines

2. SS - EN 12100 Parts 1 and 2
   Safety of machines, basic terms, general design principles

This product is designed for assembly in a machine (in accordance with EC Directive 98/37/EC, Art. 1). It may only be used together with a machine that complies with safety regulations and that has the CE label.

It is forbidden to start up this product until all necessary safety precautions, in particular those that are compulsory, have been fulfilled in accordance with the EC Machine Directive.

We herewith confirm that the certification procedure has been conducted exclusively in accordance with Directive 98/37/EC issued on 22 June 1998 by the European Parliament and Council to harmonize legal and administrative regulations of the member states for machines.

Tollo Linear AB
Box 9053,
SE291 09 Kristianstad, Sweden
Tel. +46 (0)44-24 67 00

Kristianstad 1 May 2008

Anders Trygg, Product Manager

Notes:

Sommaire

1 Sécurité 50
1.1 Importance des instructions de service 50
1.2 Utilisation conforme à la destination 51
1.3 Obligations de l'exploitant 51
1.4 Personnel de service 51
1.5 Identification de dangers résiduels et de zones dangereuses 51
1.6 Pancartes et autocollants 51
1.7 Transformations et modifications 52
1.8 Garantie 52
1.9 Consignes de sécurité 52
2 Description du produit 53
2.1 WIESEL *BASELine* WB 40, WBE 40 53
2.2 WIESEL *BASELine* WB 60, WBE 60 54
3 Stockage et transport 56
4 Montage d'une unité linéaire 57
4.1 Montage avec des réglettes de fixation (WB 40, WB 60) 57
4.2 Fixation par les logements des paliers fixe et libre avec un support central (WBE 40, WBE 60) 58
4.3 Réglage du déplacement maximum 58
4.3.1 Détecteurs de proximité inductifs 59
4.4 Transmission par courroie RT890 (WB 60 / WBE 60) 60
4.4.1 Montage de la transmission par courroie RT890 61
4.4.2 Tension de la transmission à courroie RT890 61
4.5 Montage de l'entraînement électrique 62
5 Mise en service 63
6 Conduite et service 64
7 Dysfonctionnement 64
8 Maintenance 65
8.1 Lubrification 65
8.2 Remplacement de la bande de recouvrement 67
9 Démontage 68
10 Caractéristiques techniques 68
10.1 Charges dynamiques et couples de charge 69
10.2 Couples à vide [Nm] 69
10.3 Chiffres de charges dynamiques 69
10.4 Couples de serrage 70
11 Déclaration de constructeur 71
12 Liste des pièces de rechange
12.1 WIESEL *BASELine* WB 40 98
12.2 WIESEL *BASELine* WBE 40 100
12.3 WIESEL *BASELine* WB 60 102
12.4 WIESEL *BASELine* WBE 60 104

1 Sécurité

L'appareil a été construit conformément à l'état actuel de la technique et des prescriptions en vigueur. Une importance particulière a été attachée à la sécurité des utilisateurs. L'appareil répond à la directive de l'UE sur les machines, aux normes harmonisées, aux normes européennes ou aux normes nationales correspondantes :

Ÿ SS-EN 1200-1 et SS-EN 1200-2 :
Sécurité de machines, équipements et installations

Ÿ DIN EN 418 :
Sécurité de machines, dispositifs d'arrêt d'urgence

Ÿ DIN EN 60 204 :
Equipement électrique de machines industrielles

Ÿ DIN EN 50 081-2 et DIN EN 50 082-2 :

Compatibilité électromagnétique CEM

Ceci est confirmé par une déclaration du constructeur.

La mise en service des unités linéaires reste interdite, jusqu'à ce qu'il ait été garanti que la machine ou l'installation dans laquelle elles ont été montées réponde aux dispositions de la directive de l'UE sur les machines, aux normes harmonisées, aux normes européennes ou aux normes nationales en vigueur.

Pour répondre à la loi sur la compatibilité électromagnétique d'appareils, une technique de raccordement adéquate s'impose. Aussi, pour éviter des perturbations électromagnétiques, est-il impératif d'observer les normes EN 50 081-2 et EN 50 082-2.

L'installation électrique doit être réalisée par un spécialiste CEM.

Bien évidemment, il faudra respecter

Ÿ les prescriptions de prévoyance des accidents,
Ÿ les règles de sécurité technique généralement reconnues,
Ÿ les directives de l'UE,
Ÿ d'autres normes correspondantes,
Ÿ les dispositions nationales spécifiques.

1.1 Importance des instructions de service

Les instructions de service font partie intégrante de l'appareil et doivent être

Ÿ toujours conservées à portée de main, jusqu'à l'enlèvement de l'appareil,
Ÿ transmises en cas de vente, de cession ou de prêt de l'appareil.

Veuillez impérativement vous adresser au constructeur si certains passages de ces instructions de service ne vous semblent pas très clairs.

Des dangers résiduels inévitables pour des personnes et des valeurs matérielles émanent de cet appareil. Aussi toute personne chargée du transport, de la mise en place, de la manipulation, de l'entretien et de la réparation de cet appareil doit-elle être initiée et connaître les risques potentiels qui en émanent. Elle doit pour cela avoir lu attentivement, avoir compris et observer les instructions de service, notamment les consignes de sécurité.

L'absence ou l'insuffisance de connaissances de ces instructions de service entraînent la perte de tout droit de garantie de la part de la société Tollo Linear AB.
Aussi est-il recommandé à l'exploitant de faire confirmer l'instruction par écrit par les personnes concernées.

1.2 Utilisation conforme à la destination

Les unités linéaires mécaniques **WIESEL *BASELine*** sont conçues exclusivement pour les usages suivants :

- positionnement, synchronisation, transport, palettisation, chargement, déchargement, serrage, tension, vérification, mesure, manutention, manipulation et pression de pièces d'usinage ou d'outils.

Fondamentalement, il faudra tenir compte des possibilités d'emploi de la série ***BASELine*** (cf. chapitres 2 « Description du produit » et 10 « Caractéristiques techniques »).

Toute autre utilisation est considérée non conforme. Le constructeur n'assume aucune responsabilité pour les dommages qui en résulteraient. Le risque est porté exclusivement par l'utilisateur.

Comme les unités linéaires peuvent être utilisées dans les domaines les plus divers, la responsabilité de l'application spécifique incombe alors à l'utilisateur.

Pour garantir le respect de la loi sur la compatibilité électromagnétique d'appareils (loi CEM), l'unité linéaire mécanique **WIESEL *BASELine*** n'a le droit d'être employée que dans le domaine industriel (selon la définition EN 50 081-2) (cf. chapitre 5 « Mise en service »).

1.3 Obligations de l'exploitant

Conformément à la directive de l'UE sur l'utilisation d'équipements de travail, 89/655/CEE art. 6 (1) et 7, ainsi qu'à la directive de principe de l'UE, 89/391/CEE art. 1 (1) et art. 6 (1), l'exploitant est tenu d'initier et, notamment en matière de consignes de sécurité, d'instruire les personnes devant être chargées du montage, de l'exploitation, de l'entretien, de la réparation ou du démontage d'une unité linéaire.

En outre, conformément à la directive 89/655/CEE art. 4a de l'UE, l'exploitant s'engage à contrôler la machine avant la mise en service, après des réparations et après des dysfonctionnements.

1.4 Personnel de service

Les unités linéaires ont été construites conformément à l'état actuel de la technique et des règles techniques de sécurité reconnues. Des risques peuvent néanmoins émaner de leur utilisation. Aussi ces appareils n'ont-ils le droit d'être montés et exploités que par un personnel compétent et qualifié et uniquement en conformité avec l'usage auquel ils sont destinés.

Toute personne chargée du montage, de l'exploitation, de l'entretien, de la réparation ou du démontage d'une unité linéaire doit avoir lu et compris ces instructions de service et en particulier le chapitre 1 « Sécurité ».

Les travaux sur des pièces sous tension, par ex. :

- le montage de fins de course de sécurité,
- le montage d'un entraînement et
- le contrôle de son sens de rotation,

ne doivent être réalisées que par des électriciens qualifiés.

1.5 Identification de dangers résiduels et de zones dangereuses

Si un emploi sûr des unités linéaires ne peut exclure des risques résiduels pour des personnes ou du matériel, l'utilisateur doit les signaler à l'aide de pancartes ou de règles de conduite écrites.

1.6 Pancartes et autocollants

Les inscriptions, pancartes et autocollants doivent être parfaitement lisibles et impérativement observés.

Remplacer toute pancarte ou tout autocollant endommagé ou illisible.

1.7 Transformations et modifications

Sans notre consentement écrit, il est interdit de modifier les unités linéaires tant d'un aspect constructif qu'en matière de sécurité. Toute modification réalisée dans ce sens exclut notre responsabilité.

Le remplacement de pièces d'usure et de rechange n'a le droit d'être effectué qu'après concertation de nos techniciens de maintenance ou par ceux-ci.

D'une manière fondamentale, il est interdit de démonter ou de mettre hors service des dispositifs de sécurité et de protection.

Lors de l'emploi de pièces spéciales, observer les prescriptions de montage du constructeur.

Bien évidemment, il faudra respecter

- les prescriptions de prévoyance des accidents,
- les règles de sécurité technique généralement reconnues,
- les directives de l'UE et
- les dispositions nationales spécifiques.

1.8 Garantie

Les conditions de garantie ont été définies dans les documents de vente. Tout droit de garantie expire lorsque

- l'appareil n'est pas utilisé conformément à l'usage auquel il est destiné ;
- les instructions de service ne sont pas respectées ;
- l'appareil est transformé sans l'autorisation du constructeur ;
- des vis scellées par du vernis de sécurité ont été retirées.

En cas de maintenance et de réparation, le constructeur se porte uniquement garant si les pièces de rechange sont des pièces originales.

1.9 Consignes de sécurité

Ce symbole signale des risques potentiels pour des personnes. Observez ces consignes pour éviter des blessures.

Ce symbole signale des risques potentiels pour l'appareil. Observez ces consignes pour éviter que l'appareil ne soit endommagé.

Ce symbole signale des informations particulières

- **pour optimiser l'emploi ou**
- **pour faciliter la manipulation de l'appareil.**

2 Description du produit

Les unités linéaires **WIESEL** sont souvent utilisées pour transporter et / ou positionner avec précision des charges.

La gamme comprend la série **WIESEL *BASELine*** avec les types **WB 40 / WBE 40** et **WB 60 / WBE 60**.

Normalement, l'entraînement est assuré par un moteur électrique. Le moteur peut être soit fixé directement par bride, soit monté au moyen d'une transmission par courroie parallèle.

Par la combinaison de plusieurs unités linéaires **WIESEL** de la série ***BASELine***, le domaine d'application peut couvrir toute la surface ou être orienté aux besoins du local.

2.1 WIESEL *BASELine* WB 40, WBE 40

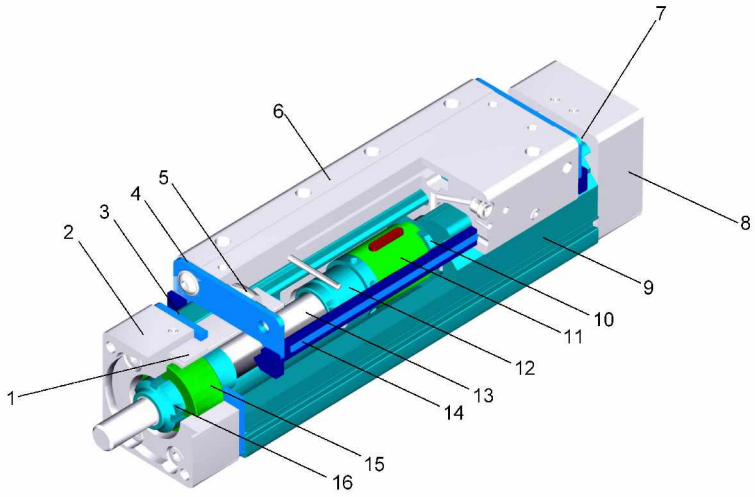


Fig. 1 : BASELine WB 40

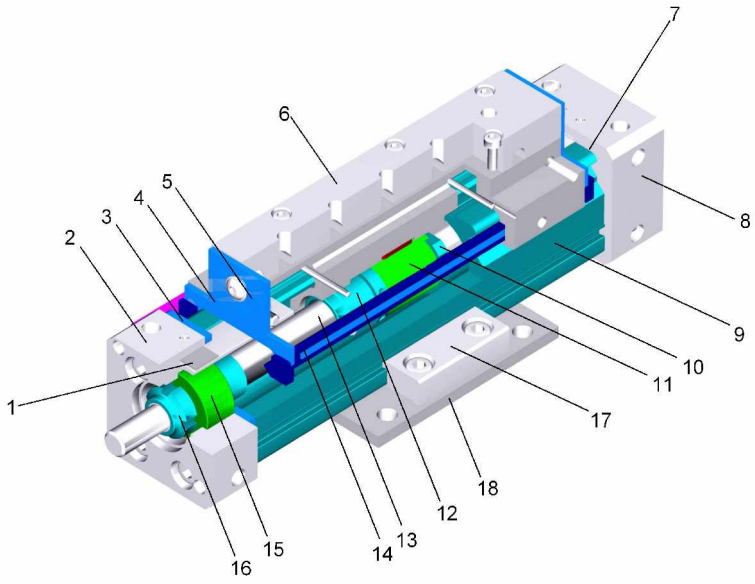


Fig. 2 : BASELine WBE 40

Pos.	Désignation
1	Bande de recouvrement
2	Logement de palier fixe
3	Plaque intermédiaire
4	Racleuse en feutre
5	Serre-flan
6	Pont de force
7	Palier libre
8	Logement de palier libre
9	Profil tubulaire

Pos.	Désignation
10	Douille d'écartement
11	Ecrou à bille
12	Douille de serrage
13	Broche à billes
14	Coulisses de guidage
15	Roulement à billes
16	Ecrou à gorges
17	Réglette de fixation
18	Support central

Le pont de force (6) fait office de surface de transport et d'adaptation pour la liaison avec la marchandise transportée. Les racleuses (4) montées sur le pont de force éliminent les impuretés grossières sur la face supérieure du profilé tubulaire (9).

Le profilé tubulaire sert à protéger la transmission à billes (13) et à accueillir les coulisses de guidage (14). Une bande de recouvrement flexible (1) ferme l'ouverture supérieure avant et après le pont de force.

La lubrification du WB 40 est assurée par un raccord fileté de graissage central et des canaux de lubrification (voir chapitre 8 « Lubrification »).

L'unité linéaire WIESEL *BASELine* WBE 40 convient aussi particulièrement comme axe de rechange pour l'unité WIESEL W00.

2.2 WIESEL *BASELine* WB 60, WBE 60

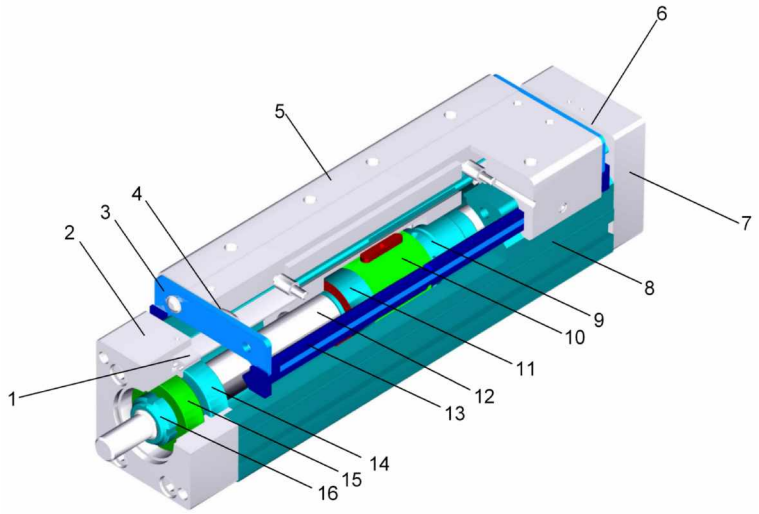


Fig. 4 : BASELine WB 60

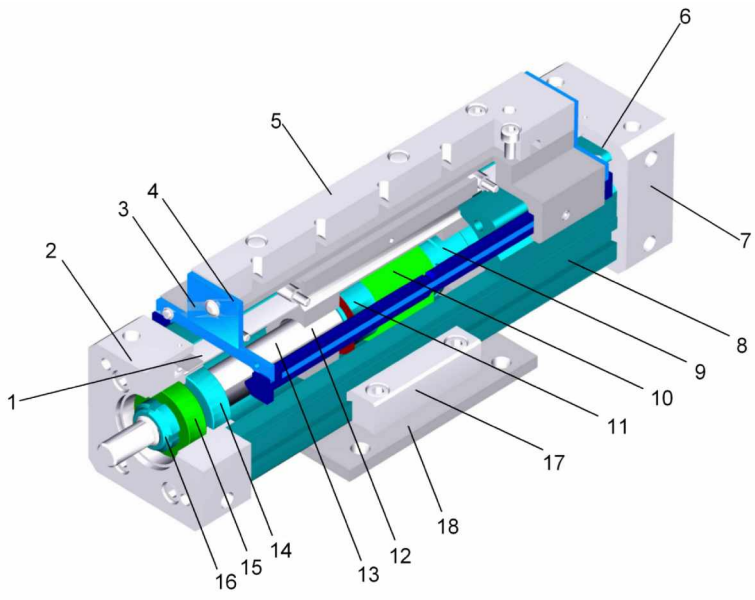


Fig. 5 : BASELine WBE 60

Pos.	Désignation
1	Bande de recouvrement
2	Logement de palier fixe
3	Racleuse en feutre
4	Serre-flan
5	Pont de force
6	Palier libre
7	Logement de palier libre
8	Profil tubulaire
9	Douille de serrage

Pos.	Désignation
10	Ecrou à bille
11	Douille d'écartement
12	Broche à billes
13	Coulisses de guidage
14	Roulement à billes
15	Roulement à billes
16	Ecrou à gorges
17	Réglette de fixation
18	Support central

Le pont de force (6) fait office de surface de transport et d'adaptation pour la liaison avec la marchandise transportée. Les racleuses (4) montées sur le pont de force éliminent les impuretés grossières sur la face supérieure du profilé tubulaire (9).

Le profilé tubulaire sert à protéger la transmission à billes (13) et à accueillir les coulisses de guidage (14). Une bande de recouvrement flexible (1) ferme l'ouverture supérieure avant et après le pont de force.

La lubrification est assurée par un raccord fileté de graissage central et des canaux de lubrification (voir chapitre 8 « Lubrification »).

L'unité linéaire WIESEL *BASELine* WBE 60 convient aussi particulièrement comme axe de rechange pour l'unité WIESEL W02.

3 Stockage et transport

Les unités linéaires mécaniques **WIESEL *BASELine*** sont des appareils de très grande précision. Des heurts violents peuvent endommager le mécanisme précis des appareils et atténuer leur fonction. Pour éviter des endommagements dus au stockage et au transport, les unités linéaires devront

- être protégées contre tout endommagement et toute secousse importante,
- éviter de glisser,
- être rangées dans une caisse suffisamment grande.

Les unités linéaires assemblées ne seront transportées qu'avec le dispositif de fixation fourni.

Au chapitre 10 « Caractéristiques techniques », vous trouverez le poids des appareils.

Les appareils doivent être protégés contre

- les salissures,
- la corrosion,
- l'eau
- et toute atmosphère agressive.

4 Montage d'une unité linéaire

Le montage de l'unité linéaire peut être réalisé

- Ÿ au moyen de réglettes de fixation (réglettes KAO),
- Ÿ au moyen de réglettes de fixation (réglettes KAO) et d'une plaque adaptatrice.

Le profil tubulaire doit toujours être fixé sur une surface plane.
Parallélisme de l'unité <0,01mm/100mm.

4.1 Montage avec des réglettes de fixation (WB 40, WB 60)

Les unités linéaires sont montées avec des réglettes de fixation (réglettes KAO) sur le profil tubulaire en aluminium.
L'unité linéaire doit être ajustée selon les exigences de l'application.

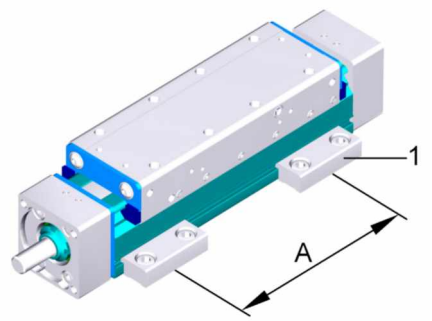


Fig. 6 : BASELine WB 40

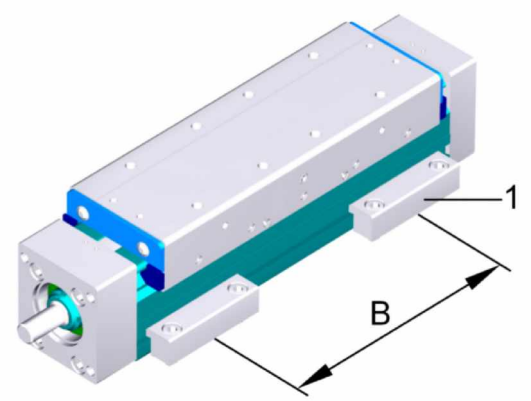


Fig. 7 : BASELine WB 60

Pos.	Désignation
1	Réglette de fixation (réglette KAO)
A	Max. 500 mm
B	Max. 750 mm

Adapter le nombre de points d'appui à la charge.
Selon la charge, réduire les distances A et B.

Procédure recommandée :

1. Figures 6 et 7 :
   Desserrer la réglette de fixation concernée.
2. Ajuster et serrer de nouveau l'unité linéaire et la réglette de fixation.
3. Le cas échéant :
   Desserrer d'autres réglettes de fixation et répéter l'opération.

4.2 Fixation par les logements des paliers fixe et libre avec un support central (WBE 40, WBE 60)

Les unités linéaires sont montées avec des réglettes de fixation (réglettes KAO) sur le profil tubulaire en aluminium et un support central.

L'unité linéaire doit être ajustée selon les exigences de l'application.

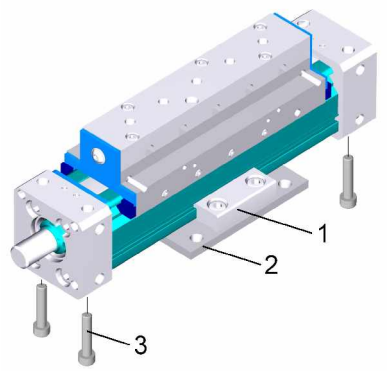


Fig. 8 : BASELine WBE 40

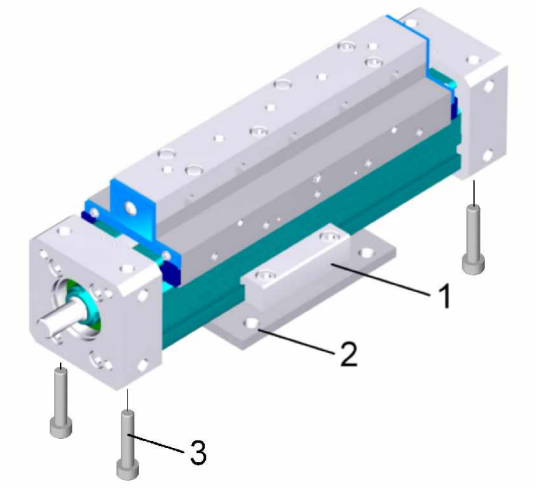


Fig. 9 : BASELine WBE 60

Pos.	Désignation
1	Réglette de fixation (réglette KAO)
2	Support central
3	Vis de fixation

Procédure recommandée :

1. Figures 8 et 9 :
   Desserrer la réglette de fixation concernée ou le support central.
2. Desserrer les vis de fixation des logements des paliers fixe et libre.
3. Ajuster et serrer de nouveau l'unité linéaire et la réglette de fixation ou le support central.
4. Resserrer fortement les vis de serrage.
5. Le cas échéant :
   Desserrer d'autres réglettes de fixation / plaques adaptatrices et répéter l'opération.

4.3 Réglage du déplacement maximum

Prévoir une distance suffisante pour le freinage en cas d'arrêt d'urgence.

Seuls des électriciens agréés sont autorisés à brancher des interrupteurs électriques.

Observer le plan de montage.

4.3.1 Détecteurs de proximité inductifs

Des détecteurs de proximité inductifs sont utilisés pour immobiliser l'entraînement électrique avant que la position finale mécanique ne soit atteinte. La distance de freinage nécessaire dépend de la vitesse et de la décélération. Cette distance doit être prévue au moins entre le point de commutation du détecteur et la position finale mécanique effective.

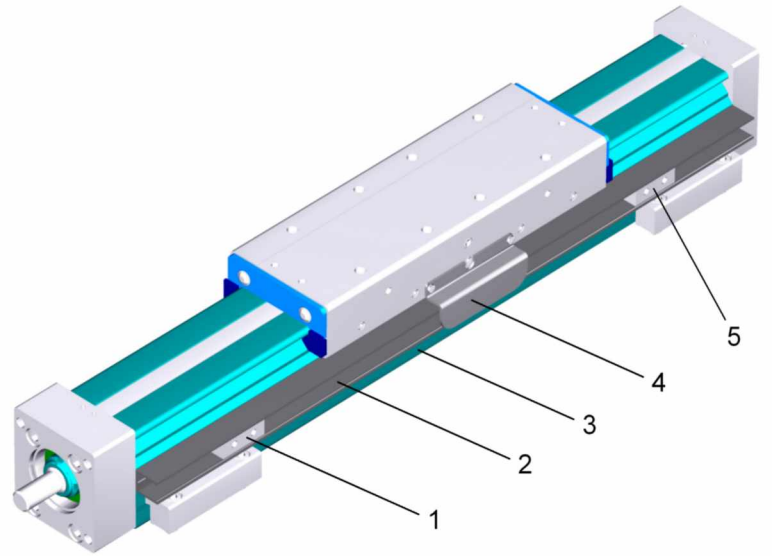


Fig. 10

Pos.	Désignation
1	Interrupteur de fin de course
2	Rainure profilée
3	Profil tubulaire en aluminium
4	Plaque de commutation
5	Interrupteur de fin de course

Détermination de la position finale :

Les surfaces d'amortissement des interrupteurs de fin de course (1 et 5) doivent être entièrement recouvertes par la plaque de commutation (4) lorsque le pont de force se trouve juste devant la zone de sécurité.

1. Fig. 10 :
   Détacher l'interrupteur de fin de course correspondant en desserrant les vis de fixation.
2. Déplacer le détecteur.
3. Fixer le détecteur en serrant les vis de fixation. Veiller à ce que le détecteur s'enclenche complètement dans la rainure profilée.
4. Vérifier la position du détecteur en tournant la broche à la main.
5. Le cas échéant, répéter l'opération.
6. Remettre la protection du profilé du détecteur.

4.4 Transmission par courroie RT890 (WB 60 / WBE 60)

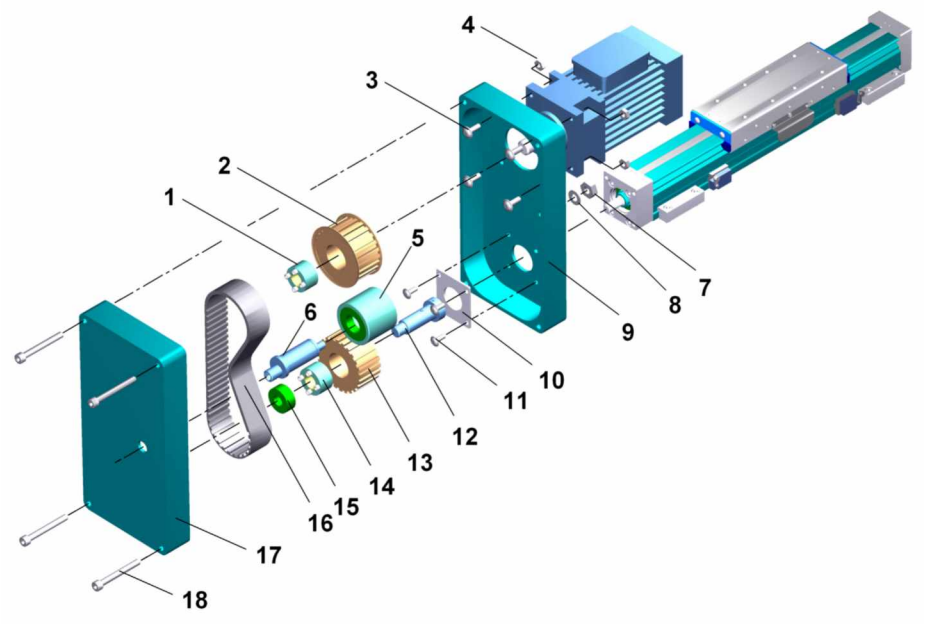


Fig. 12

Pos.	Désignation
1	Jeu de serrage DKWN
2	Poulie synchrone
3	Vis à tête cylindrique bombée
4	Ecrou
5	Galet de serrage
6	Axe d'excentrique
7	Ecrou
8	Rondelle
9	Boîtier

Pos.	Désignation
10	Bride de centrage
11	Vis à tête cylindrique bombée
12	Rallonge d'arbre
13	Poulie synchrone
14	Jeu de serrage DKWN
15	Roulement rainuré à billes
16	Courroie dentée
17	Boîtier
18	Vis à tête cylindrique

Caractéristiques techniques transmission par courroie RT890

	RT 890 (i = 1:1)	RT 890 (i = 2:1)
Masse totale [1] [kg]	3,5	3,7
Couple à vide [2] [Nm]	0,7	0,7
Couple d'inertie [1] [kg/cm1)]	8,56	4,08
Couple maximum transmissible [Nm]	12,0	12,0

1) avec jeux de serrage DKWN :
côté WIESEL pour diamètre de profil 20 mm, côté moteur pour diamètre de profil 24 mm

2) mesure statique

4.4.1 Montage de la transmission par courroie RT890

1. Fig. 12 :
   Fixer l'unité linéaire WIESEL et le moteur sur le boîtier (8).
2. Glisser et fixer la rallonge d'arbre (12) sur la broche d'entraînement de l'unité linéaire Wiesel.
3. Glisser la poulie synchrone (13) avec le jeu de serrage DKWN (14) sur la rallonge d'arbre (12).
4. Glisser la poulie synchrone (2) avec le jeu de serrage DKWN (1) sur l'arbre du moteur.
5. Introduire la courroie dentée (16).
6. Ajuster et serrer les poulies synchrones (2 et 13).

Couple de serrage des vis sur le jeu de serrage DKWN en fonction du diamètre intérieur (cf. tableau du chapitre 10 « Caractéristiques techniques »).

7. Enficher le galet de serrage (5) avec l'axe d'excentrique (6) dans le boîtier (9) et le fixer avec l'écrou (7) et la rondelle (8).
8. Introduire le roulement à billes (15) dans le guide de palier dans le boîtier (17).
9. Enficher le boîtier (17) avec le roulement à billes (15) sur l'axe d'excentrique (6) et la rallonge d'arbre (12) et le fixer avec l'écrou (18).

4.4.2 Tension de la transmission à courroie RT890

1. Fig. 12 :
   Desserrer l'écrou (7) de l'axe d'excentrique (6) et tendre le galet de serrage avec la clé à six pans creux de surplat 8 dans le sens horaire contraire avec un couple de 0,5 Nm.
2. Resserrer l'écrou (7).

4.5 Montage de l'entraînement électrique

Seul un électricien qualifié est autorisé à procéder aux installations électriques et au contrôle du sens de rotation.

Avant de monter l'entraînement, vérifier le sens de rotation de la broche et de l'arbre du moteur et contrôler le fonctionnement des fins de course de sécurité. Procédure à suivre :

Brancher le moteur selon les règles électrotechniques.

1. Fig. 9 :
   Placer le moteur (1) en position de montage à côté de l'unité linéaire.
2. Mettre le moteur en route et vérifier le sens de rotation en fonction des fins de course de sécurité (le cas échéant, inverser le sens de rotation en raccordant le moteur autrement).
3. Monter une moitié de l'accouplement (5) sur l'arbre d'entraînement de l'unité linéaire.
4. Fixer la lanterne (7) avec les quatre vis (6) sur le logement du palier fixe (8).
5. Pousser le pignon (4) sur la moitié de l'accouplement de l'unité linéaire.
6. Monter la seconde moitié de l'accouplement (3) sur le tourillon d'entraînement du moteur.
7. Fixer le moteur avec le demi-accouplement sur la lanterne (7) avec quatre vis (2). Veiller à ce que des efforts de pression axiale n'agissent pas sur l'arbre du moteur. Le cas échéant, corriger l'écart des deux demi-accouplements.

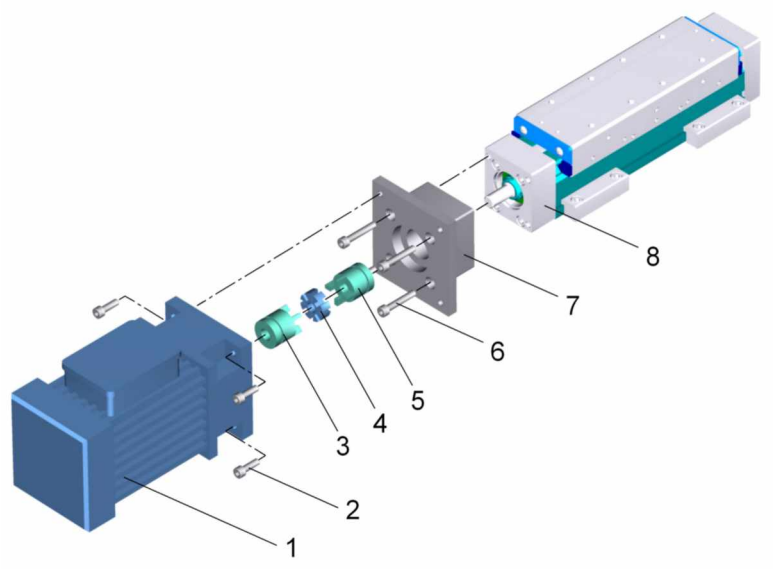


Fig. 13

Pos.	Désignation
1	Moteur électrique
2	Vis
3	Seconde moitié d'accouplement
4	Pignon

Pos.	Désignation
5	Première moitié d'accouplement
6	Vis
7	Lanterne
8	Logement de palier fixe

5 Mise en service

L'unité linéaire mécanique **WIESEL *BASELine*** peut générer des mouvements linéaires avec une grande force. Les éléments rapportés sur les ponts de force peuvent provoquer des blessures, par ex. la contusion de membres du corps, ou des endommagements occasionnés par la collision avec d'autres éléments rapportés.

Aussi est-il impératif de procéder avec une prudence maximale lors de la mise en service.

Par l'accélération et la décélération de l'unité linéaire, la charge transportée peut se desserrer et être éjectée.

Vérifier les indications du constructeur pour les dispositifs de retenue employés à l'aide des indications sur la masse et l'accélération !

La mise en service des unités linéaires reste interdite, jusqu'à ce qu'il ait été garanti que la machine ou l'installation dans laquelle elles ont été montées réponde aux dispositions de la directive de l'UE sur les machines, aux normes harmonisées, aux normes européennes ou aux normes nationales en vigueur.

Pour répondre à la loi sur la compatibilité électromagnétique d'appareils, une technique de raccordement adéquate s'impose. Aussi, pour éviter des perturbations électromagnétiques, est-il impératif d'observer les normes EN 50 081-2 et EN 50 082-2.

L'installation électrique doit être réalisée par un spécialiste CEM.

Pour préparer sûrement et correctement l'unité linéaire à la mise en service, observez les remarques du chapitre 4 « Montage ».

Avant la première mise en service, assurez-vous du bon fonctionnement des fins de course inductives et / ou mécaniques. Déplacez d'abord plusieurs fois l'unité linéaire assemblée dans toute la section de mouvement à vitesse lente, afin de pouvoir stopper le mouvement à temps avant d'éventuelles collisions.

Avant de mettre l'installation en service, assurez-vous d'abord que le dépassement du déplacement maximum n'engendre aucune collision.

6 Conduite et service

L'unité linéaire mécanique **WIESEL *BASELine*** peut générer des mouvements linéaires avec une grande force. Les éléments rapportés sur les ponts de force peuvent provoquer des blessures, par ex. la contusion de membres du corps, ou des endommagements occasionnés par la collision avec d'autres éléments rapportés. Aussi est-il impératif de procéder avec une prudence maximale lors de la mise en service.

Lorsque l'unité linéaire fonctionne seulement avec des courses courtes (< 100 mm) toujours au même endroit, une lubrification suffisante n'est pas garantie. Dans ce cas, exécutez à intervalles réguliers, après environ 250 à 500 courses doubles, un déplacement sur toute la longueur de mouvement du guidage.

Pendant le service, assurez-vous à l'occasion du fonctionnement réglementaire de l'unité linéaire par un contrôle visuel.

Les opérateurs et le personnel de surveillance sont tenus de vérifier au moins une fois par équipe que les unités linéaires et l'installation de machines ne présentent pas de dommages et vices visibles de l'extérieur. Signaler immédiatement toute modification (y compris dans le comportement du service).

7 Dysfonctionnement

En cas de dysfonctionnement, le personnel spécialisé doit contrôler le déroulement des opérations et, le cas échéant, répéter la mise en service. Observez en particulier les consignes du chapitre 5 « Mise en service » pour éviter des blessures et des endommagements.

8 Maintenance

8.1 Lubrification

Lorsque l'unité linéaire fonctionne seulement avec des courses courtes (< 100 mm) toujours au même endroit, une lubrification suffisante n'est pas garantie. Dans ce cas, exécutez à intervalles réguliers, après environ 250 à 500 courses doubles, un déplacement sur toute la longueur de mouvement du guidage.

Pendant le service, assurez-vous à l'occasion du fonctionnement réglementaire de l'unité linéaire par un contrôle visuel.

Les facteurs d'influence suivants sont importants pour déterminer avec précision les intervalles de lubrification :

- sollicitation
- vitesse
- cycle de mouvements
- température
- conditions ambiantes

Des intervalles de lubrification courts sont nécessaires dans les cas suivants :

- influence de la poussière et de l'humidité
- forte sollicitation
- vitesse élevée (jusqu'à $V_{max.}$)
- course courte
- faible résistance au vieillissement du lubrifiant

Les composants mécaniques doivent être graissés à l'aide d'une pompe, par le graisseur situé sur le pont de force, conformément aux indications du tableau ci-dessous. Il faudra regraisser aussi la bande de recouvrement pour éviter une usure prématurée.

Si l'appareil est utilisé dans des conditions particulières, nous sommes volontiers disposés à vous proposer un plan de lubrification précis. Dans ce cas, prenez contact avec votre fournisseur ou directement avec la société Tollo Linear AB.

Type de graisse
Graisse DIN51825-KPE1R-20 (polycarbamide à base d'huile minérale)
Graisse originale : Fuchs Lubritec URETHYN E/M1

Taille	Quantité de graisse [cm³/100 km]
WB 40	3,0
WB 60	4,0
WBE 60	4,0

Les logements des broches (paliers fixe et libre) sont exempts d'entretien.

Avec l'unité linéaire WBE 40, une lubrification de la transmission filetée n'est possible qu'en soulevant la bande de recouvrement.

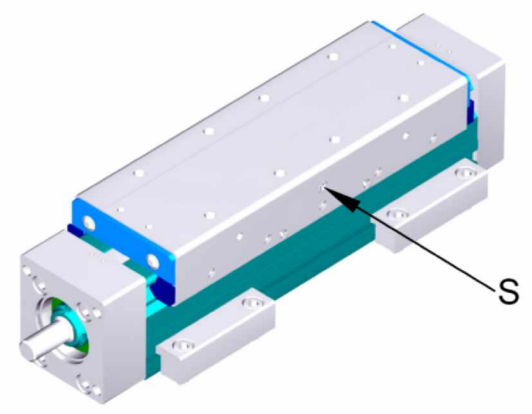


Fig. 14 : BASELine WB 40 / 60

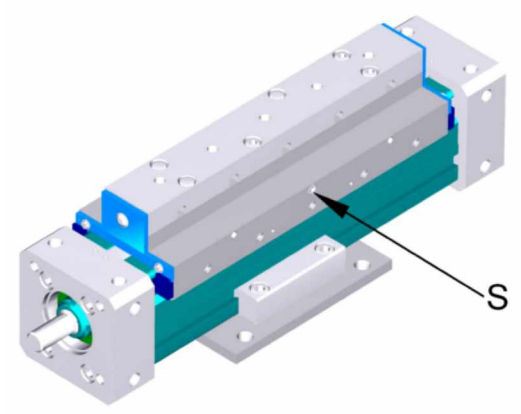


Fig. 15 : BASELine WBE 60

Pos.	Désignation
S	Position du graisseur

8.2 Remplacement de la bande de recouvrement

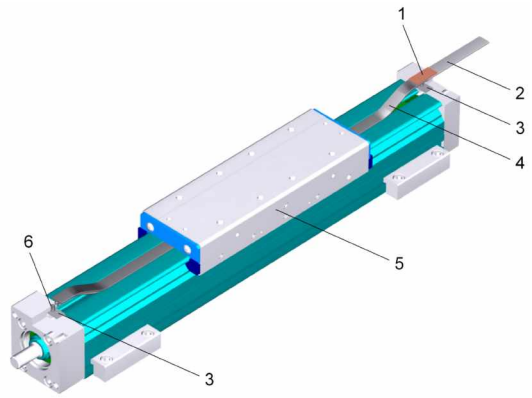


Fig. 16 : BASELine WB 40 / 60

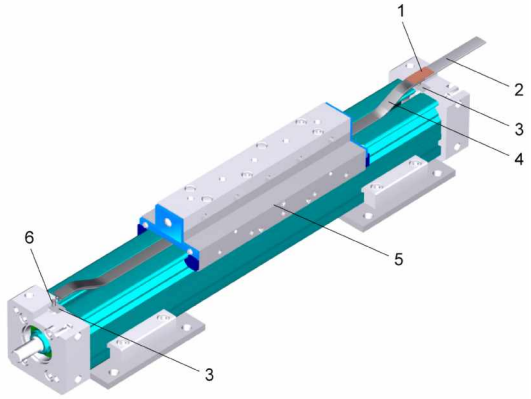


Fig. 17 : BASELine WBE 40 / WBE 60

Pos.	Désignation
1	Ruban adhésif
2	Bande de recouvrement neuve
3	Vis sans tête
4	Ancienne bande de recouvrement
5	Pont de force
6	Plaque de serrage

1. Figures 16 et 17 :
   Déplacer le pont de force (5) dans la position finale arrière (palier libre).
2. Desserrer les vis sans tête sur le haut des logements des paliers fixe et libre.
3. Tirer l'ancienne bande de recouvrement (4) avec la plaque de serrage (6) hors du logement du palier fixe en direction du palier libre, jusqu'à environ 20 cm du pont de force (**attention :** pas à travers le pont de force !).

Veiller à ce que les plaques de serrage ne tombent pas dans le profil tubulaire lorsqu'on les retire du logement du palier fixe ou du couvercle final.

4. Détacher l'ancienne bande de recouvrement (4) du profil tubulaire entre le palier fixe et le pont de force et dégraisser la face supérieure.
5. Abouter la bande neuve (2) et l'ancienne entre le pont de force et le palier fixe et les assembler sur la face supérieure à l'aide d'un ruban adhésif (1).
6. Agrafer l'ancienne bande et la neuve dans le profil tubulaire et déplacer le pont de force (si possible à la main) en direction du palier fixe, jusqu'à ce que la bande neuve apparaisse de l'autre côté du pont de force sur environ 20 cm.
7. Détacher l'ancienne bande et le ruban adhésif de la bande neuve et les éliminer dans le respect de l'environnement.
8. Fixer la bande neuve dans le logement du palier fixe au moyen de la plaque de serrage et de vis sans tête.
9. Tirer l'extrémité de la bande neuve située du côté du palier libre, jusqu'à ce qu'elle repose sur toute sa longueur sur le profil tubulaire.
10. Agrafer la bande de recouvrement à la main dans le profil tubulaire en commençant par le côté du palier fixe.
11. Couper la bande de recouvrement avec 6 à 7 mm de surlongueur.
12. Pousser l'extrémité de la bande située du côté du palier libre dans le logement de ce dernier et l'agrafer dans le profil tubulaire en commençant par le pont de force.
13. Fixer la bande dans le couvercle final au moyen de la plaque de serrage et de vis sans tête.

9 Démontage

Le démontage d'une unité linéaire doit être confié à un personnel spécialisé lorsque la machine est déconnectée. Procéder à l'ordre inverse de celui du chapitre 4 « Montage d'une unité linéaire ». Observer en particulier les consignes de sécurité du chapitre 4.

10 Caractéristiques techniques

WIESEL *BASELine*	**WB 40**	**WB 60**
Diamètre de broche [mm]	12	20
Gradient de la broche [mm]	5 (TGT 8)	5,20 (TGT 8)
Support de broche	-	optionnel
Vitesse de rotation autorisée [1/min] :	3000	3000
Vitesse max. [1)] [m/s]	0,25	1,0
Accélération max. [m/s²]	5	5
Course max. (standard) [mm]	1000	5200
Longueur du pont de force [mm]	128	210
Reproductibilité [mm]	± 0,05	± 0,05
Température ambiante [°C] (mode continu)	0-80	0-80
Couple surfacique d'inertie I_Y [mm^4]	$1,04 \cdot 10^5$	$6,1 \cdot 10^5$
Couple surfacique d'inertie I_Z [mm^4]	$1,29 \cdot 10^5$	$7,0 \cdot 10^5$
Poids (sans course) [kg]	1,07	3,63
Poids (par 100 mm de course) [kg]	0,3	0,72
Poids du pont de force avec chariot [kg]	0,45	1,17
Emission de bruits à 1 500 min^{-1} dB(A)]	env. 75	env. 75

1) selon le gradient de la broche à vitesse maximum

10.1 Charges dynamiques et couples de charge

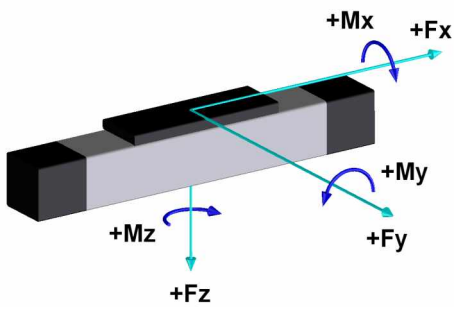


Fig. 12

Les valeurs limites autorisées, indiquées pour l'unité linéaire correspondante, pour les forces et les couples ne doivent à aucun moment être dépassées.

WIESEL *BASELine*	WB 40	WB 60
Charges	**dynam. [N]**	
F_X entraînement	200	2500
F_Y	200	500
± F_Z	250	650
Couples de charges	**dynam. [Nm]**	
M_X	6	30
M_y	15	70
M_z	10	50

10.2 Couples à vide [Nm]

WB 40 / WBE 40			
Gradient P de la broche d'entraînement [mm]		**5**	**TGT 8**
Vitesse de rotation [1/min]	150	0,20	*
	1500	0,35	*
	3000	0,50	-

WB 60 / WBE 60				
Gradient P de la broche d'entraînement [mm]		**5**	**20**	**TGT 8**
Vitesse de rotation [1/min]	150	0,50	0,70	*
	1500	1,00	1,35	*
	3000	1,50	1,80	-

*) valeur en cours de détermination

10.3 Chiffres de charges dynamiques

$C_{KGM\ P=5}$ [N] (WB 40 / WBE 40)	4400
$C_{KGM\ P=5}$ [N] (WB 60 / WBE 60)	10500
$C_{KGM\ P=20}$ [N] (WB 60 / WBE 60)	11600

10.4 Couples de serrage

Accouplement GS avec moyeu d'anneau tendeur					
Désignation	GS 14	GS 18/24	GS 24/28	GS 28/38	GS 38/45
Taille de vis	M 3	M 4	M 5	M 5	M 6
Couple de serrage [Nm]	1,34	2,9	6	6	10

Accouplement GS avec moyeu de serrage					
Désignation	GS 14	GS 18/24	GS 24/28	GS 28/38	GS 38/45
Taille de vis	M 3	M 6	M 6	M 8	M 8
Couple de serrage [Nm]	1,34	10,5	10,5	25	25

Jeu de serrage DKWN					
Diamètre intérieur [mm]	8 ... 12	14, 15	16 ... 19	20, 22	24 ... 28
Taille de vis	M 2,5	M 3	M 4	M 5	M 6
Couple de serrage [Nm]	1,2	2,1	4,9	9,7	16,5

Vis de fixation réglette KAO		
	MA [Nm] avec support	
Filet	**acier**	**aluminium**
M 5	5,4	5,4
M 6	9,0	9,0
M 8	22,0	19,0
M 10	43,0	38,0

Vis de fixation		
	MA [Nm] avec support	
Filet	**acier**	**aluminium**
M 5	5,4	5,4
M 6	9,0	9,0
M 8	22,0	19,0
M 10	43,0	38,0

11 Déclaration de constructeur

Solutions by DANAHER MOTION	DECLARATION DE CONSTRUCTEUR conf. à la directive CE sur les machines	

Nous, Société Tollo Linear AB
Rue Estridsv. 10
CP, lieu SE291 65 Kristianstad, Sweden

déclarons sous notre responsabilité exclusive que le produit
Désignation **WIESEL *BASELine***
Type **WB 40 / WBE 40 / WB 60 /WBE 60**

auquel se réfère cette déclaration, est conforme aux normes et documents normatifs suivants :

1. Directive CE sur les machines, Annexe
   Exigences essentielles de sécurité et de santé
   relative à la conception et à la construction de machines

2. SS - EN 12100 parties 1 et 2
   Sécurité de machines, notions fondamentales, principes généraux de conception

Le présent produit est destiné à être monté dans une machine (conformément à la directive CE 98/37/CE, art. 1). Il ne peut être mis en service qu'en liaison avec une machine complète au point de vue de la sécurité et marquée du label CE.

La mise en service du présent produit est interdite jusqu'à ce que toutes les mesures de sécurité nécessaires, en particulier celles qui sont expressément prescrites conformément à la directive de la CE sur les machines, aient été prises après son montage dans la machine.

Nous confirmons par la présente que la procédure de certification a été exécutée exclusivement en conformité avec la directive 98/37/CE relative aux machines du 22 juin 1998 du Parlement Européen et du Conseil concernant le rapprochement des législations juridiques et administratives des Etats membres.

Tollo Linear AB
Box 9053
SE291 09 Kristianstad, Sweden
Tel. +46(0)44-246700

Kristianstad 1 May 2008

Anders Trygg, Product Manager

Notes :

Indice

1 Sicurezza 74
1.1 Significato del manuale d'uso 74
1.2 Destinazione d'uso 75
1.3 Obblighi dell'utilizzatore 75
1.4 Operatori 75
1.5 Segnalazione dei rischi residui e delle zone pericolose 75
1.6 Cartelli di segnalazione e adesivi 75
1.7 Trasformazioni e modifiche 76
1.8 Garanzia 76
1.9 Avvertenze di sicurezza nel manuale d'uso 76
2 Descrizione del prodotto 77
2.1 WIESEL *BASELine* WB 40, WBE 40 77
2.2 WIESEL *BASELine* WB 60, WBE 60 78
3 Magazzinaggio e trasporto 80
4 Montaggio di un modulo lineare 81
4.1 Fissaggio mediante listelli di fissaggio (WB 40, WB 60) 81
4.2 Fissaggio mediante sede del cuscinetto fisso e del cuscinetto mobile con supporto mediano (WBE 40, WBE 60) 82
4.3 Regolazione della corsa massima 82
4.3.1 Interruttori di prossimità induttivi 83
4.4 Azionamento a cinghia RT890 (WB 60 / WBE 60) 84
4.4.1 Montaggio dell'azionamento a cinghia RT890 85
4.4.2 Tensionamento dell'azionamento a cinghia RT890 85
4.5 Montaggio dell'azionamento elettrico 86
5 Messa in funzione 87
6 Comando e utilizzo 88
7 Malfunzionamento 88
8 Manutenzione 89
8.1 Lubrificazione 89
8.2 Sostituzione della bandella di protezione 91
9 Smontaggio 92
10 Dati tecnici 92
10.1 Carichi e momenti di carico dinamici 93
10.2 Coppie in funzionamento a vuoto [Nm] 93
10.3 Valori di carico dinamici 93
10.4 Coppie di serraggio 94
11 Dichiarazione del produttore 95
12 Elenco ricambi
12.1 WIESEL *BASELine* WB 40 98
12.2 WIESEL *BASELine* WBE 40 100
12.3 WIESEL *BASELine* WB 60 102
12.4 WIESEL *BASELine* WBE 60 104

1 Sicurezza

L'apparecchio è stato costruito secondo le tecniche più recenti e in base alle norme vigenti in materia. L'azienda ha tenuto in particolare considerazione l'aspetto della sicurezza dell'utente. L'apparecchio è conforme alla Direttiva Macchine UE, alle norme armonizzate, alle norme europee e alle rispettive norme nazionali:

- SS-EN 12100-1 e SS-EN 12100-2:
  Sicurezza dei macchinari, degli apparecchi e degli impianti
- DIN EN 418:
  Sicurezza dei macchinari e dispositivi per l'arresto di emergenza
- DIN EN 60 204:
  Attrezzature elettriche per macchine industriali
- DIN EN 50 081-2 e DIN EN 50 082-2:

Compatibilità elettromagnetica EMC

Quest'ultima viene confermata da una dichiarazione del produttore.

La messa in funzione dei moduli lineari è vietata, finché non è stato verificato che la macchina o l'impianto in cui il modulo deve essere montato sia conforme alle disposizioni della Direttiva UE Macchine, alle norme armonizzate, alle norme europee e alle rispettive norme nazionali.

Per soddisfare i requisiti della legge sulla compatibilità elettromagnetica degli apparecchi è necessario eseguire collegamenti tecnicamente accurati. Rispettare pertanto le norme EN 50 081-2 e EN 50 082-2 al fine di evitare anomalie elettromagnetiche.

L'impianto elettrico deve essere eseguito da personale qualificato EMC.

Valgono naturalmente anche

- le norme vigenti sulla prevenzione degli infortuni,
- le norme generali di sicurezza,
- le Direttive UE,
- altre norme varie di competenza,
- le disposizioni specifiche del paese di applicazione.

1.1 Significato del manuale d'uso

Il manuale d'uso è parte integrante dell'apparecchio e

- deve sempre essere tenuto a portata di mano, fino allo smaltimento dell'apparecchio, nonché,
- in caso di vendita, cessione o noleggio deve essere ceduto insieme all'apparecchio.

Rivolgersi sempre al produttore in caso di dubbi relativi al manuale d'uso.

Questo apparecchio è fonte di rischi residui inevitabili per persone e beni materiali. Pertanto, ogni persona che lavora con questo apparecchio, addetta al trasporto, all'installazione, all'utilizzo, alla manutenzione e alla riparazione deve essere formata e conoscere i possibili rischi. A questo scopo leggere accuratamente, comprendere e osservare il manuale d'uso, in particolare le avvertenze di sicurezza.

La mancanza di conoscenza o una conoscenza insufficiente del manuale d'uso causano la perdita di qualsiasi diritto a garanzia nei confronti della ditta Tollo Linear AB. Si consiglia pertanto all'utilizzatore di farsi confermare per iscritto l'avvenuta formazione del personale.

1.2 Destinazione d'uso

I moduli lineari meccanici **WIESEL *BASELine*** sono stati progettati esclusivamente per:

- il posizionamento, l'avanzamento, il trasporto, la pallettizzazione, il carico, lo scarico, il serraggio, il tensionamento, il collaudo, la misurazione, la manipolazione e la tornitura di pezzi o di utensili.

In linea di principio rispettare le principali possibilità di utilizzo della serie ***BASELine*** (cfr. Capitolo 2 "Descrizione del prodotto" e Capitolo 10 "Dati tecnici").

Un utilizzo diverso vale come non conforme. Il produttore declina qualsiasi responsabilità per gli eventuali danni risultanti dall'uso improprio. I rischi saranno a carico esclusivo dell'utilizzatore.

Poiché i moduli lineari possono essere utilizzati nei settori più svariati, la responsabilità della specifica applicazione con l'utilizzo passa all'utilizzatore.

Per rispettare i requisiti della legge sulla compatibilità elettromagnetica degli apparecchi (legge EMC), i moduli lineari meccanici **WIESEL *BASELine*** devono essere utilizzati solo in ambito industriale (secondo la definizione EN 50 081-2) (vedi Capitolo 5 "Messa in funzione").

1.3 Obblighi dell'utilizzatore

Secondo la Direttiva UE 89/655/CEE art. 6(1) e 7 sulle attrezzature di lavoro e la Direttiva UE 89/391/CEE art. 1(1) e art. 6(1) sulla sicurezza e la salute dei lavoratori, l'utilizzatore ha l'obbligo di istruire e in particolare di fornire tutte le informazioni sulla sicurezza al personale che sarà incaricato del montaggio, dell'utilizzo, della manutenzione, della riparazione e dello smontaggio dei moduli lineari.

Inoltre, secondo la Direttiva UE 89/655/CEE art. 4a sulle attrezzature di lavoro, l'utilizzatore ha l'obbligo di controllare la macchina prima della messa in funzione, dopo le riparazioni e dopo eventuali malfunzionamenti.

1.4 Operatori

I moduli lineari sono stati costruiti secondo le tecniche più recenti e le norme di sicurezza note. Tuttavia, durante il loro utilizzo possono verificarsi dei pericoli. Pertanto, gli apparecchi devono essere montati e azionati solo da personale competente e qualificato e devono essere utilizzati solo secondo la destinazione d'uso.

Chiunque sia incaricato del montaggio, dell'utilizzo, della manutenzione, della riparazione o dello smontaggio di un modulo lineare deve aver letto e compreso in particolare il capitolo 1 "Sicurezza".

I lavori sulle parti conduttrici di corrente, p.es.:

- montaggio di finecorsa di sicurezza,
- montaggio di un azionamento e
- controllo del rispettivo senso di rotazione

devono essere eseguiti solo da elettricisti qualificati.

1.5 Segnalazione dei rischi residui e delle zone pericolose

Se, nonostante l'utilizzo sicuro dei moduli lineari dal punto di vista costruttivo, sono presenti rischi residui per persone o cose, l'utilizzatore deve segnalare questi rischi mediante cartelli o norme di comportamento scritte.

1.6 Cartelli di segnalazione e adesivi

Accertarsi che le diciture, i cartelli di segnalazione e gli adesivi siano sempre leggibili e che le indicazioni ivi contenute vengano rispettate.

Sostituire i cartelli di segnalazione e gli adesivi danneggiati o illeggibili.

1.7 Trasformazioni e modifiche

I moduli lineari non possono essere modificati né a livello costruttivo né a livello di sicurezza senza previo nostro consenso scritto. Qualsiasi modifica in questo senso effettuata liberamente esclude qualsiasi responsabilità da parte nostra.

I pezzi soggetti ad usura e i ricambi devono essere sostituiti solo dopo aver contattato i tecnici dell'assistenza o addirittura devono essere fatti sostituire da questi ultimi.

In linea di principio è vietato smontare o mettere fuori funzione i dispositivi di sicurezza e di protezione.

In caso di componenti speciali, seguire le istruzioni di montaggio del relativo produttore.

Valgono naturalmente anche:

- le norme vigenti sulla prevenzione degli infortuni,
- le norme generali di sicurezza,
- le Direttive UE e
- le disposizioni specifiche del paese di applicazione.

1.8 Garanzia

Nei documenti di vendita sono state definite le condizioni di garanzia. Qualsiasi diritto di garanzia diventa nullo se:

- l'apparecchio non viene utilizzato secondo la destinazione d'uso;
- le istruzioni di cui al presente manuale non vengono rispettate;
- l'apparecchio viene modificato senza previa autorizzazione del produttore;
- le viti sigillate mediante vernice di sicurezza vengono aperte.

Il produttore è responsabile solo se durante gli interventi di manutenzione e di riparazione vengono impiegati ricambi originali.

1.9 Avvertenze di sicurezza nel manuale d'uso

Questo simbolo segnala al personale la presenza di possibili pericoli. Rispettare le avvertenze al fine di evitare eventuali lesioni.

Questo simbolo segnala possibili pericoli per l'apparecchio. Rispettare le avvertenze al fine di evitare eventuali danni.

Questo simbolo segnala informazioni particolari

• sull'utilizzo ottimale e

• sul comando agevolato dell'apparecchio.

2 Descrizione del prodotto

I moduli lineari **WIESEL** vengono utilizzati spesso laddove è necessario trasportare carichi e/o posizionarli precisamente.

Il programma comprende la serie **WIESEL *BASELine*** con i modelli **WB 40 / WBE 40** e **WB 60 / WBE 60**.

L'azionamento avviene di norma mediante un motore elettrico. Il motore può essere flangiato direttamente o montato anche mediante un azionamento a cinghia parallelo.

Il raggio di azione può essere bi-dimensionale o tri-dimensionale grazie alla combinazione di più moduli lineari **WIESEL** della serie ***BASELine*** .

2.1 WIESEL *BASELine* WB 40, WBE 40

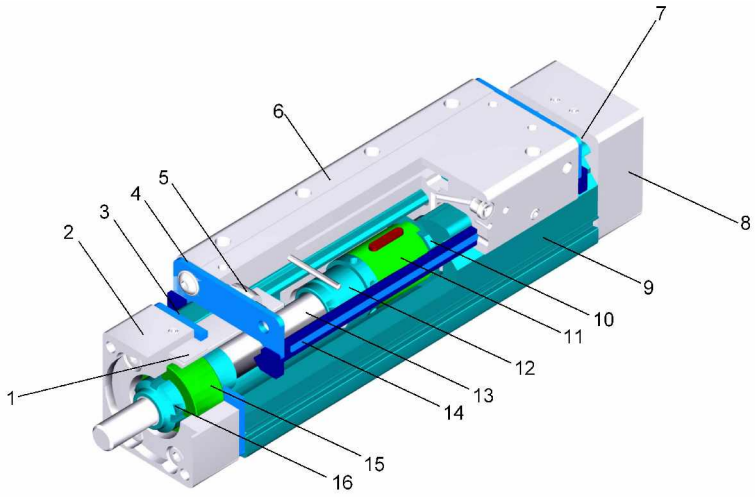


Fig. 1: BASELine WB 40

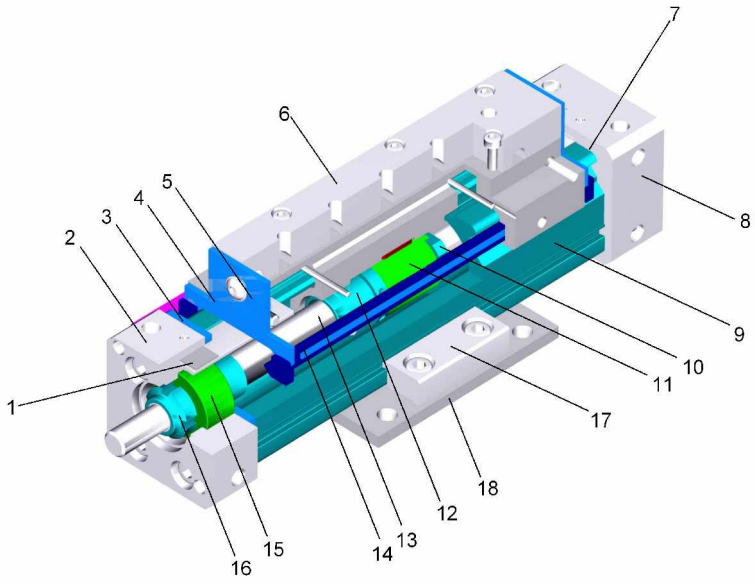


Fig. 2: BASELine WBE 40

Pos.	Descrizione
1	Bandella di protezione
2	Sede del cuscinetto fisso
3	Lastra intermedia
4	Raschiapolvere in feltro
5	Premibandella
6	Slitta
7	Cuscinetto mobile
8	Alloggiamento cuscinetto mobile
9	Profilo

Pos.	Descrizione
10	Boccola distanziale
11	Chiocciola a ricircolo di sfere
12	Manicotto di serraggio
13	Vite a ricircolo di sfere
14	Listelli guida
15	Cuscinetto a sfere
16	Dado per scanalatura
17	Listello di fissaggio
18	Supporto mediano

La slitta (6) funge da superficie di montaggio e di adattamento per il collegamento con la merce da trasportare. Il raschiapolvere in feltro (4) montate sulla slitta rimuovono lo sporco grossolano dalla superficie del profilo (9).

Il profilo serve per proteggere l'azionamento a vite con ricircolo di sfere (13) e la guida dei listelli guida (14). Una bandella di protezione flessibile (1) chiude l'apertura superiore del tubo davanti e dietro la slitta.

La lubrificazione avviene nel modello WB 40 mediante un nipplo di lubrificazione centrale e mediante canali di lubrificazione (vedi Capitolo 8 "Lubrificazione").

Il modulo lineare WIESEL *BASELine* WBE 40 è particolarmente adatto anche come asse intercambiabile per il modulo lineare WIESEL W00.

2.2 WIESEL *BASELine* WB 60, WBE 60

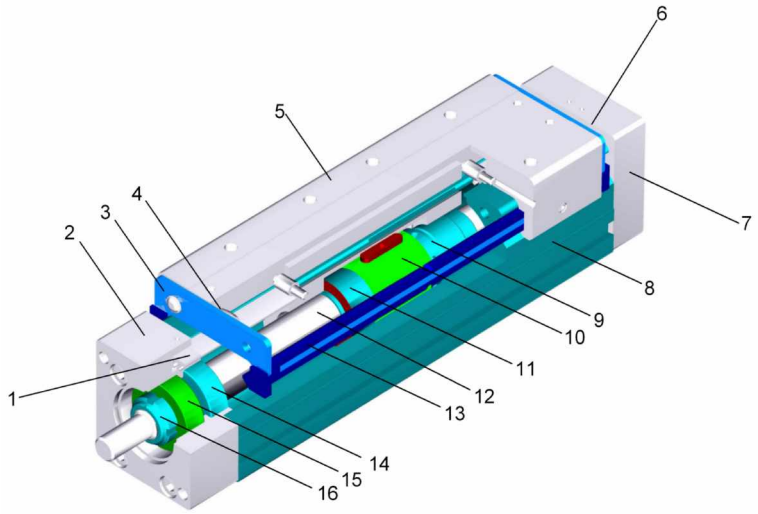


Fig. 4: BASELine WB 60

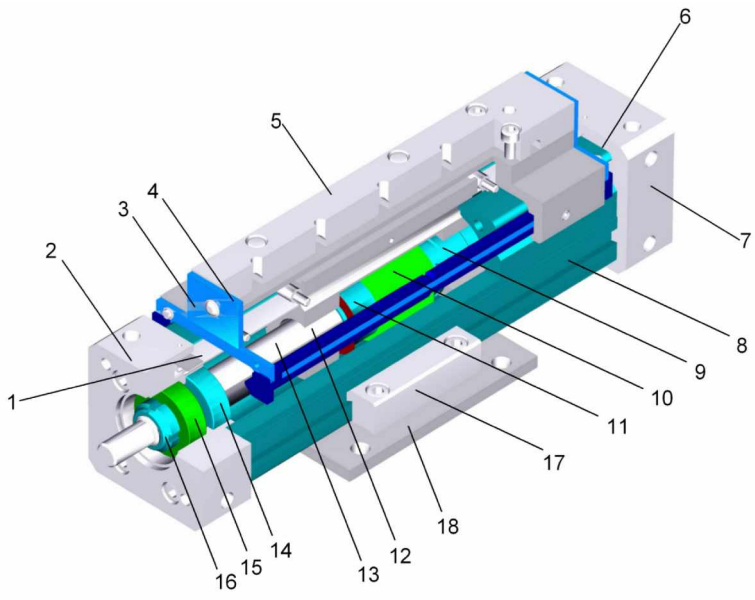


Fig. 5: BASELine WBE 60

Pos.	Descrizione
1	Bandella di protezione
2	Sede del cuscinetto fisso
3	Raschiapolvere in feltro
4	Premibandella
5	Slitta
6	Cuscinetto mobile
7	Alloggiamento cuscinetto mobile
8	Profilo
9	Manicotto di serraggio

Pos.	Descrizione
10	Chiocciola a ricircolo di sfere
11	Boccola distanziale
12	Vite a ricircolo di sfere
13	Listelli guida
14	Cuscinetto a sfere
15	Cuscinetto a sfere
16	Dado per scanalatura
17	Listello di fissaggio
18	Supporto mediano

La slitta (6) funge da superficie di montaggio e di adattamento per il collegamento con la merce da trasportare. Il raschiapolvere in feltro (4) montate sulla slitta rimuovono lo sporco grossolano dalla superficie del profilo (9).

Il profilo serve per proteggere l'azionamento a vite con ricircolo di sfere (13) e la guida dei listelli guida (14). Una bandella di protezione flessibile (1) chiude l'apertura superiore del tubo davanti e dietro la slitta.

La lubrificazione avviene mediante un nipplo di lubrificazione centrale e mediante canali di lubrificazione (vedi Capitolo 8 "Lubrificazione").

Il modulo lineare WIESEL *BASELine* WBE 60 è particolarmente adatto anche come asse intercambiabile per il modulo lineare WIESEL W02.

3 Magazzinaggio e trasporto

I moduli lineari meccanici **WIESEL *BASELine*** sono apparecchi di elevata precisione. Forti urti possono danneggiare la meccanica precisa degli apparecchi, compromettendone il funzionamento. Per evitare danni durante il magazzinaggio e il trasporto, i moduli lineari devono essere avvolti in imballaggi imbottiti e:

- protetti da danneggiamenti e da forti vibrazioni;
- fissati con dispositivi antiscivolo;
- inseriti in casse sufficientemente grandi.

I moduli lineari assemblati devono essere trasportati solo con gli ausili per il trasporto forniti.

Nel capitolo 10 "Dati tecnici" sono elencati i valori di peso degli apparecchi.

Proteggere gli apparecchi da:

- sporco,
- corrosione,
- acqua,
- e agenti atmosferici aggressivi.

4 Montaggio di un modulo lineare

È possibile effettuare il montaggio di un modulo lineare

Ÿ mediante i listelli di fissaggio (listelli KAO),

Ÿ mediante i listelli di fissaggio (listelli KAO) e la scheda adattatrice.

Fissare il profilo sempre su superfici piane.
Parallelismo modulo <0,01mm/100mm.

4.1 Fissaggio mediante listelli di fissaggio (WB 40, WB 60)

I moduli lineari vengono fissati al profilo in alluminio mediante appositi listelli di fissaggio (listelli KAO).

Allineare il modulo lineare in base alle esigenze della rispettiva applicazione.

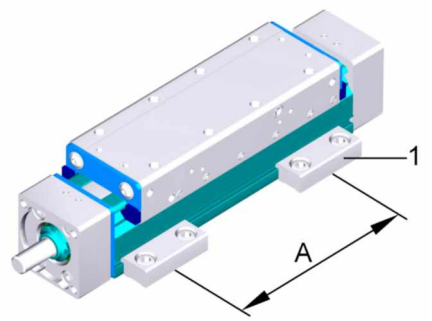


Fig. 6: BASELine WB 40

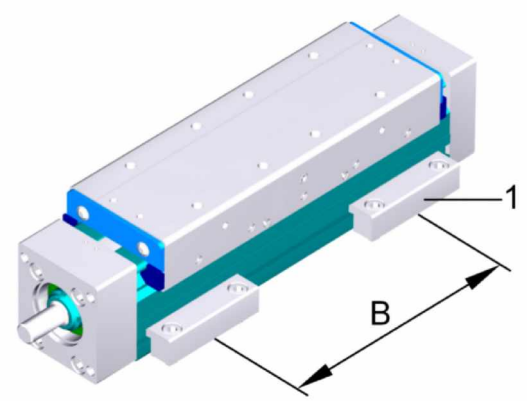


Fig. 7: BASELine WB 60

Pos.	Descrizione
1	Viti di fissaggio (listello KAO)
A	max. 500 mm
B	max. 750 mm

Adeguare il numero dei punti di appoggio al carico.
In base all'altezza del carico, ridurre le misure A e B.

In merito alcune proposte.

1. Figura 6 e 7:
   Allentare il rispettivo listello di fissaggio.
2. Allineare rispettivamente il modulo lineare e il listello e procedere di nuovo al fissaggio.
3. Se necessario:
   Allentare altri listelli di fissaggio e ripetere la procedura.

4.2 Fissaggio mediante sede del cuscinetto fisso e del cuscinetto mobile con supporto mediano (WBE 40, WBE 60)

I moduli lineari vengono fissati al profilo in alluminio mediante appositi listelli di fissaggio (listelli KAO) e un supporto mediano.

Allineare il modulo lineare in base alle esigenze della rispettiva applicazione.

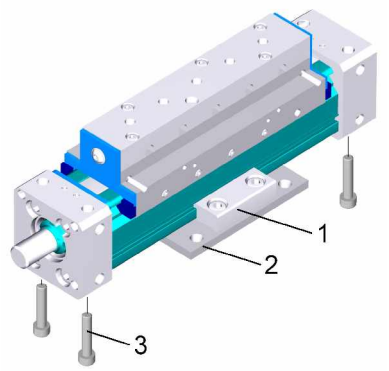


Fig. 8: BASELine WBE 40

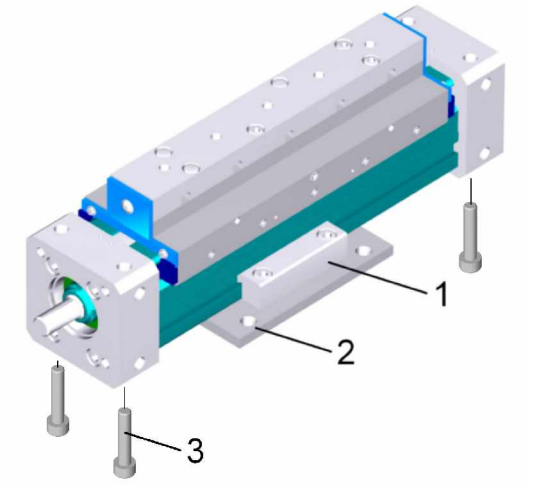


Fig. 9: BASELine WBE 60

Pos.	Descrizione
1	Viti di fissaggio (listello KAO)
2	Supporto mediano
3	Vite di fissaggio

In merito alcune proposte.

1. Figura 8 e 9:
   Allentare i rispettivi listelli di fissaggio e/o il supporto mediano.
2. Allentare le viti di fissaggio della sede del cuscinetto fisso e mobile.
3. Allineare rispettivamente il modulo lineare e il listello o il supporto mediano e procedere di nuovo al fissaggio.
4. Riserrare le viti di fissaggio.
5. Se necessario:
   Allentare gli altri listelli di fissaggio / schede adattatrici e ripetere la procedura.

4.3 Regolazione della corsa massima

Prevedere un margine di sicurezza sufficiente per frenare in caso di arresto di emergenza.

Fare collegare gli interruttori elettrici solo da elettricisti certificati.

Osservare lo schema elettrico sul finecorsa.

4.3.1 Interruttori di prossimità induttivi

Gli interruttori di prossimità induttivi vengono impiegati per bloccare l'azionamento elettrico prima che raggiunga la posizione meccanica di fine corsa. Lo spazio di frenata necessario dipende dalla velocità e dalla decelerazione. Questo spazio di frenata deve essere previsto tra il punto di comando dell'interruttore di prossimità ed il fine corsa meccanico effettivo.

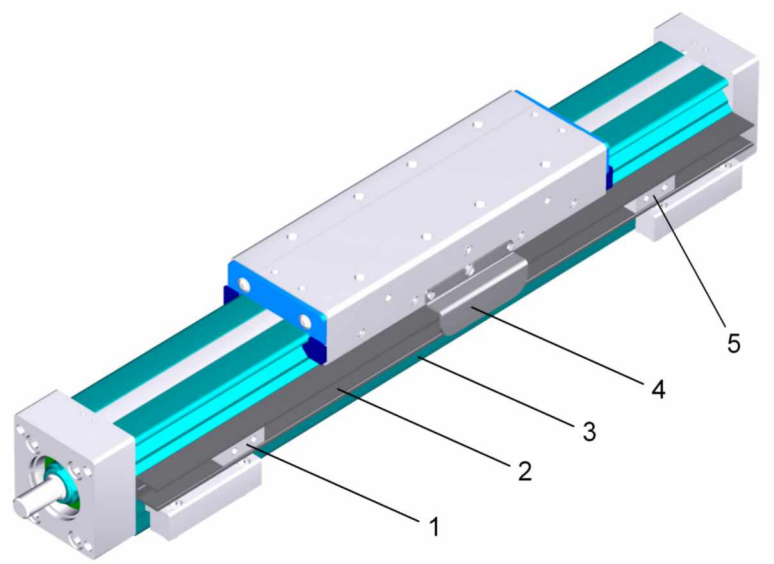


Fig. 10

Pos.	Descrizione
1	Interruttore di fine corsa
2	Canalina del fine corsa
3	Profilo in alluminio
4	Linguetta di contatto
5	Interruttore di fine corsa

Determinazione della posizione di arresto

Le superfici di smorzamento dei fine corsa (1 e 5) devono essere completamente coperte dalla linguetta di contatto (4) quando la slitta si trova immediatamente davanti alla zona di sicurezza.

1. Fig. 10:
   Allentare il rispettivo interruttore di prossimità svitando le viti di fissaggio.
2. Spostare l'interruttore di prossimità.
3. Fissare l'interruttore di prossimità serrando le viti di fissaggio. Durante questa operazione accertarsi che l'interruttore di prossimità sia completamente innestato nella canalina per finecorsa.
4. Controllare la posizione dell'interruttore di prossimità ruotando manualmente la vite.
5. Eventualmente ripetere la procedura.
6. Montare la copertura della canalina del finecorsa.

4.4 Azionamento a cinghia RT890 (WB 60 / WBE 60)

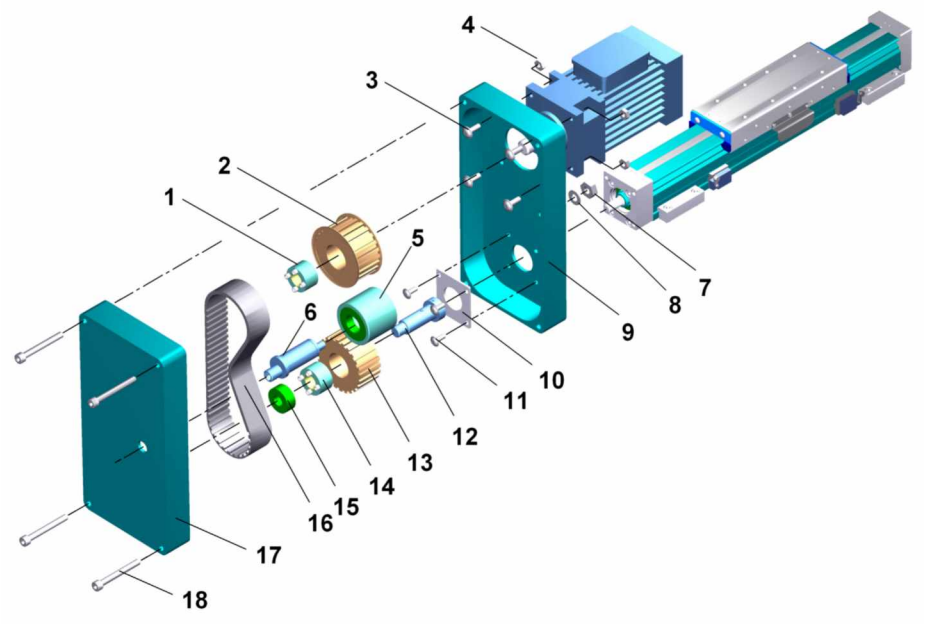


Fig. 12

Pos.	Descrizione
1	Calettatore DKWN
2	Puleggia sincrona
3	Vite a testa piatta cilindrica
4	Chiocciola
5	Rullo di tensionamento
6	Asse ad eccentrico
7	Chiocciola
8	Rondella
9	Alloggiamento

Pos.	Descrizione
10	Flangia di centraggio
11	Vite a testa piatta cilindrica
12	Prolunga per alberi
13	Puleggia sincrona
14	Calettatore DKWN
15	Cuscinetto a sfere
16	Cinghia dentata
17	Alloggiamento
18	Vite a testa cilindrica

Dati tecnici azionamento a cinghia RT890

	RT 890 (i = 1:1)	RT 890 (i = 2:1)
Massa totale [1] [kg]	3,5	3,7
Coppia a vuoto [2] [Nm]	0,7	0,7
Momento d'inerzia [1] [kg/cm1]	8,56	4,08
Coppia massima trasferibile [Nm]	12,0	12,0

1) con calettatori DKWN:
sul lato WIESEL per profilo con diametro 20 mm,
sul lato motore per profilo con diametro 24 mm

2) misurata staticamente

4.4.1 Montaggio dell’azionamento a cinghia RT890

1. Fig. 12:
   Fissare il modulo lineare WIESEL e il motore all’alloggiamento (8).
2. Spingere la prolunga per alberi (12) sulla vite di azionamento del modulo lineare Wiesel e serrarla.
3. Spingere la puleggia sincrona (13) con il calettatore DKWN (14) sulla prolunga per alberi (12).
4. Spingere la puleggia sincrona (2) con il calettatore DKWN (1) sull’albero motore.
5. Inserire la cinghia dentata (16).
6. Allineare le pulegge sincrone (2 e 13) e serrarle.

Coppia di serraggio delle viti del calettatore DKWN in base al diametro interno (vedi tabella capitolo 10 "Dati tecnici").

7. Inserire il rullo di tensionamento (5) con l’asse ad eccentrico (6) nell’alloggiamento (9) e fissarlo con il dado (7) e la rondella (8).
8. Inserire il cuscinetto a sfere (15) nella guida del cuscinetto all’interno dell’alloggiamento (17).
9. Inserire l’alloggiamento (17) con il cuscinetto a sfere (15) sull’asse ad eccentrico (6) e sulla prolunga per alberi (12) e fissarlo con le viti (18).

4.4.2 Tensionamento dell’azionamento a cinghia RT890

1. Fig. 12:
   Allentare il dado (7) dell’asse ad eccentrico (6) e serrare il rullo di tensionamento con la chiave per esagoni interni di apertura 8 agendo in senso antiorario con una coppia di 0,5 Nm.
2. Serrare di nuovo il dado (7).

4.5 Montaggio dell'azionamento elettrico

Le installazioni elettriche e il controllo del senso di rotazioni devono essere eseguiti solo da elettricisti certificati.

Prima di montare l'azionamento controllare il senso di rotazione della vite e dell'albero motore e verificare che il finecorsa di sicurezza funzioni. A questo scopo procedere come indicato di seguito:

Collegare il motore secondo le norme elettrotecniche.

1. Fig. 9:
   Posizionare il motore (1) nella posizione di montaggio vicino al modulo lineare.
2. Accendere il motore e controllare il senso di rotazione in base ai fine corsa di sicurezza modificare eventualmente il senso di rotazione mediante l'altro collegamento del motore).
3. Montare la metà del giunto (5) sull'albero motore del modulo lineare.
4. Fissare la flangia attacco motore (7) con le quattro viti (6) sulla sede del cuscinetto fisso (8).
5. Spingere la corona dentata (4) sulla metà del giunto del modulo lineare.
6. Montare la seconda metà del giunto (3) sull'alberino di azionamento del motore.
7. Fissare il motore con la metà del giunto mediante le quattro viti (2) alla flangia attacco motore (7). Durante questa operazione accertarsi che l'albero motore non sia sottoposto a pressioni assiali. Eventualmente correggere la distanza tra le metà del giunto.

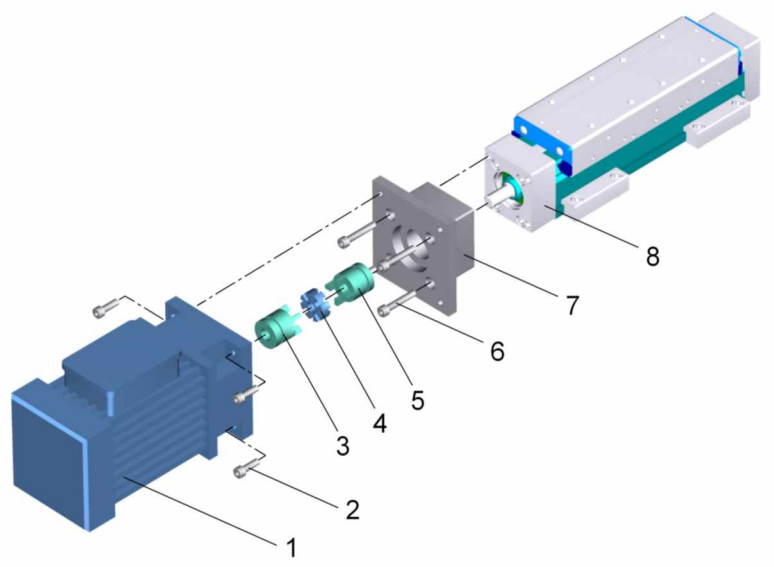


Fig. 13

Pos.	Descrizione
1	Elettromotore
2	Vite
3	Seconda metà del giunto
4	Corona dentata

Pos.	Descrizione
5	Prima metà del giunto
6	Vite
7	Flangia attacco motore
8	Sede del cuscinetto fisso

5 Messa in funzione

Il modulo lineare meccanico **WIESEL BASELine** può generare movimenti lineari con grande forza. Le installazioni sulle slitte possono causare lesioni, per esempio lo schiacciamento di parti del corpo o danneggiamenti a causa di collisioni con altri componenti dell'impianto.

Procedere pertanto con la massima cautela durante la messa in funzione.

A seguito di accelerazioni e rallentamenti del modulo lineare è possibile che il carico trasportato si allenti e cada.

Controllare le indicazioni del produttore relative ai dispositivi di arresto con le indicazioni relative alla massa e all'accelerazione.

La messa in funzione dei moduli lineari è vietata, finché non è stato verificato che la macchina o l'impianto in cui il modulo deve essere montato sia conforme alle disposizioni della Direttiva UE Macchine, alle norme armonizzate, alle norme europee e alle rispettive norme nazionali.

Per soddisfare i requisiti della legge sulla compatibilità elettromagnetica degli apparecchi è necessario eseguire collegamenti tecnicamente accurati. Rispettare pertanto le norme EN 50 081-2 e EN 50 082-2 al fine di evitare anomalie elettromagnetiche.

L'impianto elettrico deve essere eseguito da personale qualificato EMC.

Rispettare le indicazioni di cui al capitolo 4 "Montaggio" per una preparazione corretta e sicura del modulo lineare alla messa in funzione.

Prima della prima accensione accertarsi che i finecorsa induttivi e/o meccanici funzionino correttamente. Fare percorrere al modulo lineare montato l'intero percorso più volte a bassa velocità in modo da poter arrestare il movimento in tempo in caso di collisione.

Dopo essersi accertati che in caso di superamento della corsa massima non sussiste pericolo di collisione è possibile mettere in funzione l'impianto.

6 Comando e utilizzo

Il modulo lineare meccanico **WIESEL BASELine** può generare movimenti lineari con grande forza. Le installazioni sulle slitte possono causare lesioni, per esempio lo schiacciamento di parti del corpo o danneggiamenti a causa di collisioni con altri componenti dell'impianto. Procedere pertanto con la massima cautela durante la messa in funzione.

Se si utilizza il modulo lineare solo con brevi corse (<100 mm) sempre allo stesso punto, non viene garantita una lubrificazione sufficiente. In questi casi eseguire a intervalli regolari, dopo circa 250 – 500 corse doppie, un movimento per l'intero percorso della guida.

Durante l'utilizzo controllare visivamente che il modulo lineare funzioni correttamente.

Gli operatori e i supervisori devono verificare almeno una volta per turno che i moduli lineari e/o i macchinari non presentino danni e anomalie visibili. Eventuali modifiche (incluse quelle alle caratteristiche operative) che potrebbero compromettere la sicurezza devono essere notificate immediatamente.

7 Malfunzionamento

In caso di malfunzionamento, il ciclo di lavoro deve essere controllato da personale qualificato ed eventualmente ripetere la messa in funzione. Rispettare in particolare le indicazioni di cui al capitolo 5 "Messa in funzione" per evitare lesioni e danneggiamenti.

8 Manutenzione

8.1 Lubrificazione

Se si utilizza il modulo lineare solo con brevi corse (<100 mm) sempre allo stesso punto, non viene garantita una lubrificazione sufficiente. In questi casi eseguire a intervalli regolari, dopo circa 250 – 500 corse doppie, un movimento per l'intero percorso della guida.

Durante l'utilizzo controllare visivamente che il modulo lineare funzioni correttamente.

Per determinare con esattezza gli intervalli di lubrificazione tenere in considerazioni i seguenti fattori:

- carico,
- velocità costante
- movimento,
- temperatura,.
- condizioni ambientali.

Intervalli di lubrificazione brevi sono necessari in caso di:

- polvere e umidità,
- carichi elevati,
- velocità elevata (fino a $V_{max.}$),
- corse brevi,
- scarsa resistenza all'invecchiamento del lubrificante.

I componenti meccanici devono essere lubrificati con l'apposito nipplo collocato sulla slitta mediante un ingrassatore secondo i dati di cui alla tabella sottostante. Durante questa operazione lubrificare anche la bandella di protezione per prevenire un'usura precoce.

Se l'apparecchio dovesse essere utilizzato in condizioni particolari, l'azienda sarà lieta di fornire un piano lubrificazione personalizzato. In questo caso contattare il fornitore o direttamente Tollo Linear AB.

Tipo di grasso
Grasso DIN51825–KPE1R-20 (grasso poliureico a base minerale)
Grasso originale: Fuchs Lubritec URETHYN E/M1

Misura	**Quantità di grasso [cm³/100 km]**
WB 40	3,0
WB 60	4,0
WBE 60	4,0

Le viti (cuscinetto fisso e mobile) sono esenti da manutenzione.

Nel modulo lineare WBE 40, è possibile lubrificare l'azionamento a vite solo sollevando la bandella di protezione.

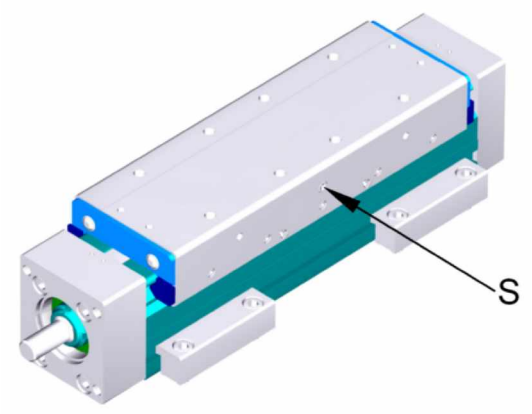


Fig. 14: BASELine WB 40 / 60

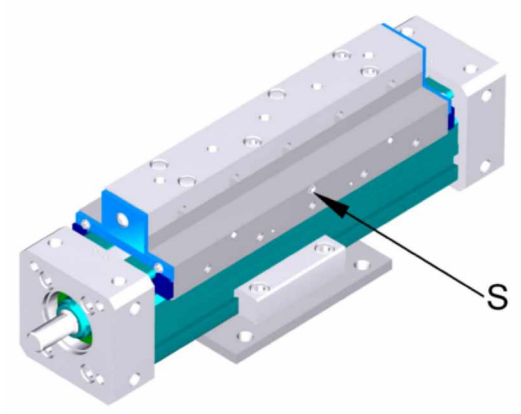


Fig. 15: BASELine WBE 60

Pos.	Descrizione
S	Posizione del nipplo di lubrificazione

8.2 Sostituzione della bandella di protezione

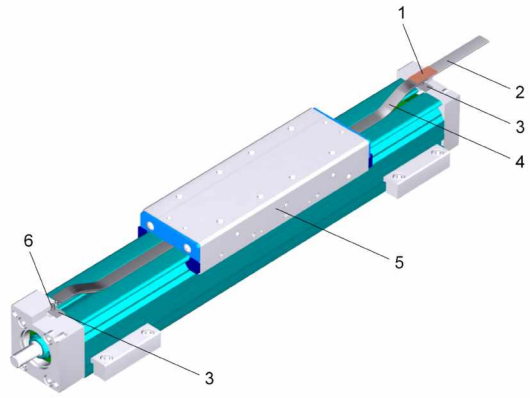


Fig. 16: BASELine WB 40 / 60

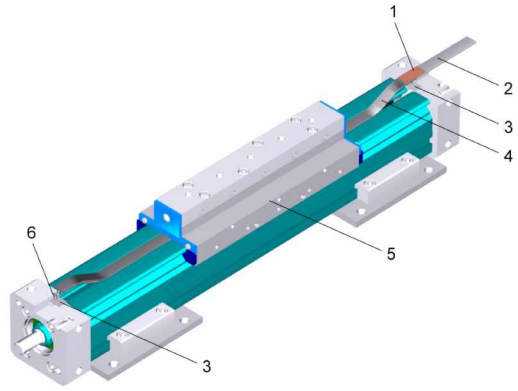


Fig. 17: BASELine WBE 40 / WBE 60

Pos.	Descrizione
1	Nastro adesivo
2	Nuova bandella di protezione
3	Perni filettati
4	Vecchia bandella di protezione
5	Slitta
6	Lastra di serraggio

1. Figura 16 e 17:
   Fare avanzare la slitta (5) fino alla posizione posteriore di finecorsa (cuscinetto mobile).
2. Allentare i perni filettati in alto (3) della sede del cuscinetto fisso e di quella del cuscinetto mobile.
3. Estrarre la vecchia bandella di protezione (4) con la lastra di serraggio (6) dalla sede del cuscinetto fisso in direzione del cuscinetto mobile, finché non si trova a circa 20 cm prima della slitta (**attenzione**: non attraverso la slitta).

Accertarsi che le lastre di serraggio durante l'estrazione dalla sede del cuscinetto fisso e/o dal coperchio di chiusura non cadano nel profilo.

4. Allentare la vecchia bandella di protezione (4) tra il cuscinetto fisso e la slitta dal profilo e lubrificare la parte superiore.
5. Fare combaciare a filo la nuova e la vecchia bandella di protezione (2) tra la slitta e il cuscinetto fisso e unirle sulla parte superiore con nastro adesivo (1).
6. Fare incastrare la vecchia e la nuova bandella di protezione nel profilo e avanzare la slitta (se possibile, manualmente) in direzione del cuscinetto fisso, finché la nuova bandella di protezione non è visibile dall'altro lato della slitta per circa 20 cm.
7. Rimuovere la vecchia bandella e il nastro adesivo dalla nuova bandella di protezione e smaltirla secondo le norme sulla tutela dell'ambiente.
8. Fissare la nuova bandella di protezione alla sede del cuscinetto fisso mediante la lastra di serraggio e i perni filettati.
9. Tirare la nuova bandella di protezione dall'estremità sul lato del cuscinetto mobile, finché tutta la bandella non si trova sul profilo.
10. Fare incastrare manualmente la bandella di protezione nel profilo, iniziando dal lato del cuscinetto fisso.
11. Tagliare 6-7 mm della lunghezza eccessiva della bandella di protezione.
12. Infilare l'estremità sul lato cuscinetto mobile della bandella di protezione nel e/o attraverso il coperchio di chiusura e farla incastrare a partire dalla slitta nel profilo.
13. Fissare la bandella di protezione nel coperchio di chiusura mediante la lastra di serraggio e i perni filettati.

9 Smontaggio

Smontare il modulo lineare solo a macchina spenta da parte di personale qualificato. Procedere nella sequenza inversa a quella indicata nel capitolo 4 ”Montaggio di un modulo lineare”. Rispettare in particolare le avvertenze di sicurezza contenute in questo capitolo.

10 Dati tecnici

WIESEL *BASELine*	**WB 40**	**WB 60**
Diametro vite [mm]	12	20
Passo vite [mm]	5 (TGT 8)	5,20 (TGT 8)
Supporto vite	-	Optional
Numero di giri consentito [1/min]	3000	3000
Velocità max. [1)] [m/s]	0,25	1,0
Accelerazione max. [m/s^2]	5	5
Corsa massima (standard) [mm]	1000	5200
Lunghezza slitta [mm]	128	210
Precisione di ripetibilità [mm]	± 0,05	± 0,05
Temperatura ambiente [°C] (esercizio continuo)	0-80	0-80
Momento di inerzia superficiale I_Y [mm^4]	$1,04 \cdot 10^5$	$6,1 \cdot 10^5$
Momento di inerzia superficiale I_Z [mm^4]	$1,29 \cdot 10^5$	$7,0 \cdot 10^5$
Peso [kg] (a corsa zero)	1,07	3,63
Peso [kg] (per 100 mm di corsa)	0,3	0,72
Peso della slitta con carrello [kg]	0,45	1,17
Emissione di rumore a 1500 min^{-1} dB(A)]	circa 75	circa 75

1) In base al passo della vite al numero di giri massimo.

10.1 Carichi e momenti di carico dinamici

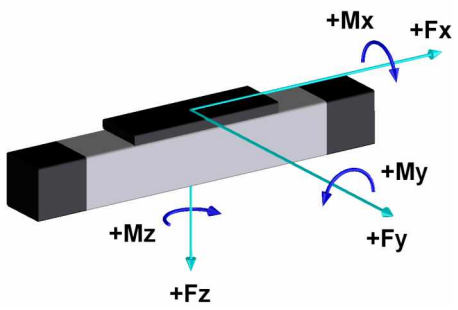


Fig. 12

I valori di soglia consentiti per le forze ed i momenti indicati per ogni modulo lineare non devono essere mai superati.

WIESEL *BASELine*	WB 40	WB 60
Carichi	**dinamico [N]**	
F_X azionamento	200	2500
F_Y	200	500
± F_Z	250	650
Momenti di carico	**dinamico [Nm]**	
M_X	6	30
M_y	15	70
M_z	10	50

10.2 Coppie in funzionamento a vuoto [Nm]

WB 40 / WBE 40				
Passo P della vite di azionamento [mm]		5		TGT 8
Numero di giri [1/min]	150	0,20		*
	1500	0,35		*
	3000	0,50		-

WB 60 / WBE 60				
Passo P della vite di azionamento [mm]		5	20	TGT 8
Numero di giri [1/min]	150	0,50	0,70	*
	1500	1,00	1,35	*
	3000	1,50	1,80	-

*) Valori in fase di rilevamento

10.3 Valori di carico dinamici

$C_{KGM\ P=5}$ [N] (WB 40 / WBE 40)	4400
$C_{KGM\ P=5}$ [N] (WB 60 / WBE 60)	10500
$C_{KGM\ P=20}$ [N] (WB 60 / WBE 60)	11600

10.4 Coppie di serraggio

Giunto GS con mozzo anello di tensionamento					
Descrizione	GS 14	GS 18/24	GS 24/28	GS 28/38	GS 38/45
Grandezza vite	M 3	M 4	M 5	M 5	M 6
Coppia di serraggio [Nm]	1,34	2,9	6	6	10

Giunto GS con mozzo di serraggio					
Descrizione	GS 14	GS 18/24	GS 24/28	GS 28/38	GS 38/45
Grandezza vite	M 3	M 6	M 6	M 8	M 8
Coppia di serraggio [Nm]	1,34	10,5	10,5	25	25

Calettatore DKWN					
Diametro interno [mm]	8 ... 12	14, 15	16 ... 19	20, 22	24 ... 28
Grandezza vite	M 2,5	M 3	M 4	M 5	M 6
Coppia di serraggio [Nm]	1,2	2,1	4,9	9,7	16,5

Viti di fissaggio listello KAO		
	MA [Nm] con fondo	
Filettatura	**Acciaio**	**Alluminio**
M 5	5,4	5,4
M 6	9,0	9,0
M 8	22,0	19,0
M 10	43,0	38,0

Viti di fissaggio		
	MA [Nm] con fondo	
Filettatura	**Acciaio**	**Alluminio**
M 5	5,4	5,4
M 6	9,0	9,0
M 8	22,0	19,0
M 10	43,0	38,0

11 Dichiarazione del produttore

Solutions by DANAHER MOTION	DICHIARAZIONE DEL PRODUTTORE ai sensi della Direttiva CE Macchine	

Noi, Ditta Tollo Linear AB
Via Box 9053
CAP, Località SE291 09 Kristianstad, Sweden

dichiariamo sotto esclusiva responsabilità che il prodotto
Denominazione **WIESEL *BASELine***
Modelli **WB 40 / WBE 40 / WB 60 /WBE 60**

al quale fa riferimento la presente dichiarazione è conforme alle seguenti norme e ai seguenti documenti normativi:

1. Direttiva CE Macchine, appendice
   Requisiti fondamenti per la sicurezza e la salute
   nella progettazione e nella costruzione di macchine

2. SS - EN 12100 Parti 1 e 2
   Sicurezza delle macchine, concetti fondamentali, principi generali per la progettazione

Il prodotto di cui alla presente è stato realizzato per essere montato in una macchina (secondo la Direttiva CE 98/37/CE, art.1). Il prodotto deve essere messo in funzione solo con una macchina che soddisfi i requisiti di sicurezza tecnica e che sia contrassegnata dal marchio CE.

Non è consentito mettere in funzione il prodotto di cui alla presente, finché, dopo il montaggio nella rispettiva macchina, non sono state adempiute tutte le misure di sicurezza necessarie ed espressamente previste dalla Direttiva CE Macchine.

Con il presente attestiamo che la certificazione è stata eseguita in completa conformità alla direttiva 98/37/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 22 giugno 1998, concernente il ravvicinamento delle disposizioni legislative, regolamentari e amministrative degli Stati membri in materia di Macchine.

Tollo Linear AB
Box 9053
SE 291 09 Kristianstad, Sweden
Tel. +46 (0)44-246700

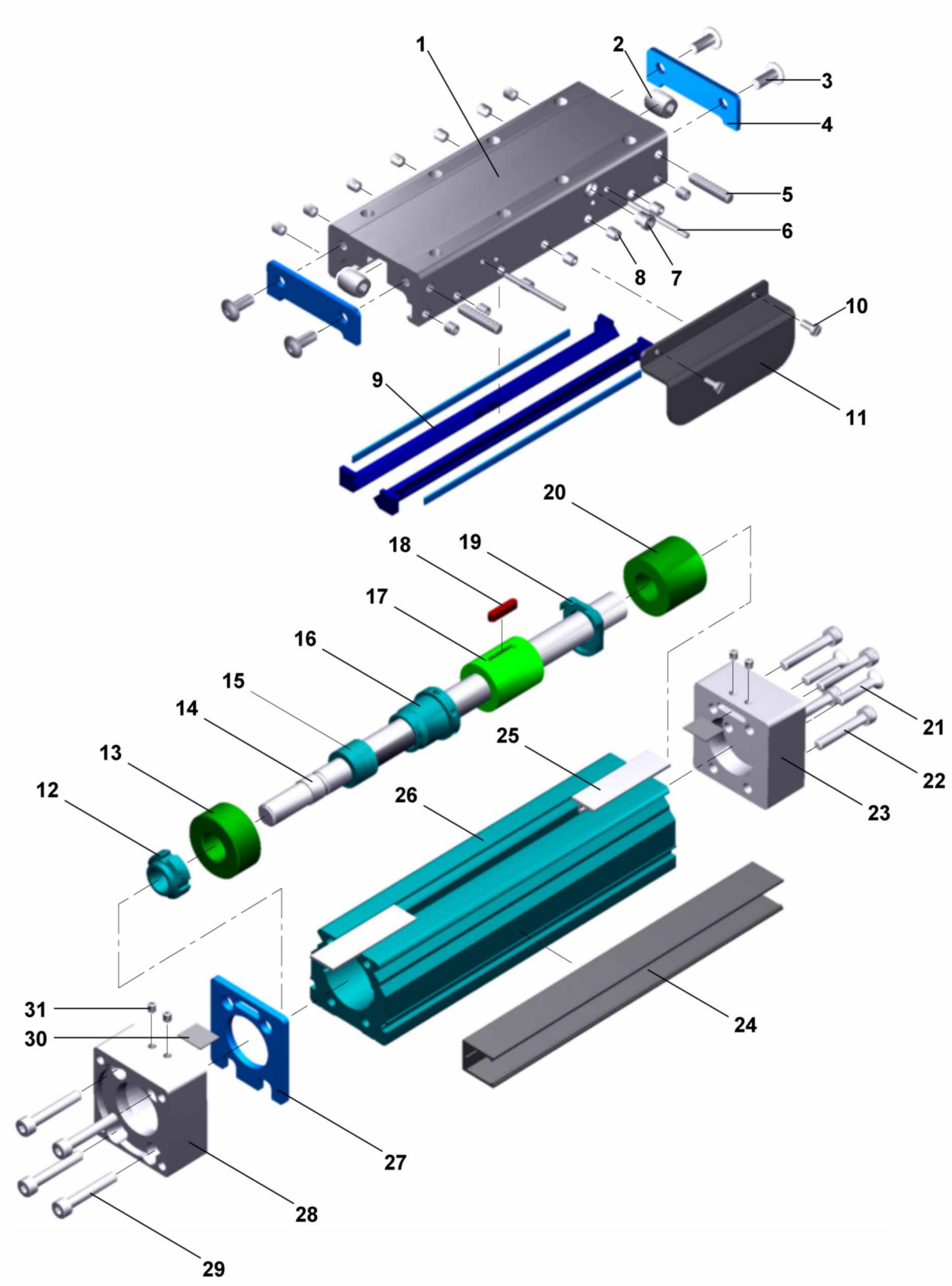
Kristianstad, 1 May 2008

Anders Trygg, Product Manager

Annotazioni:

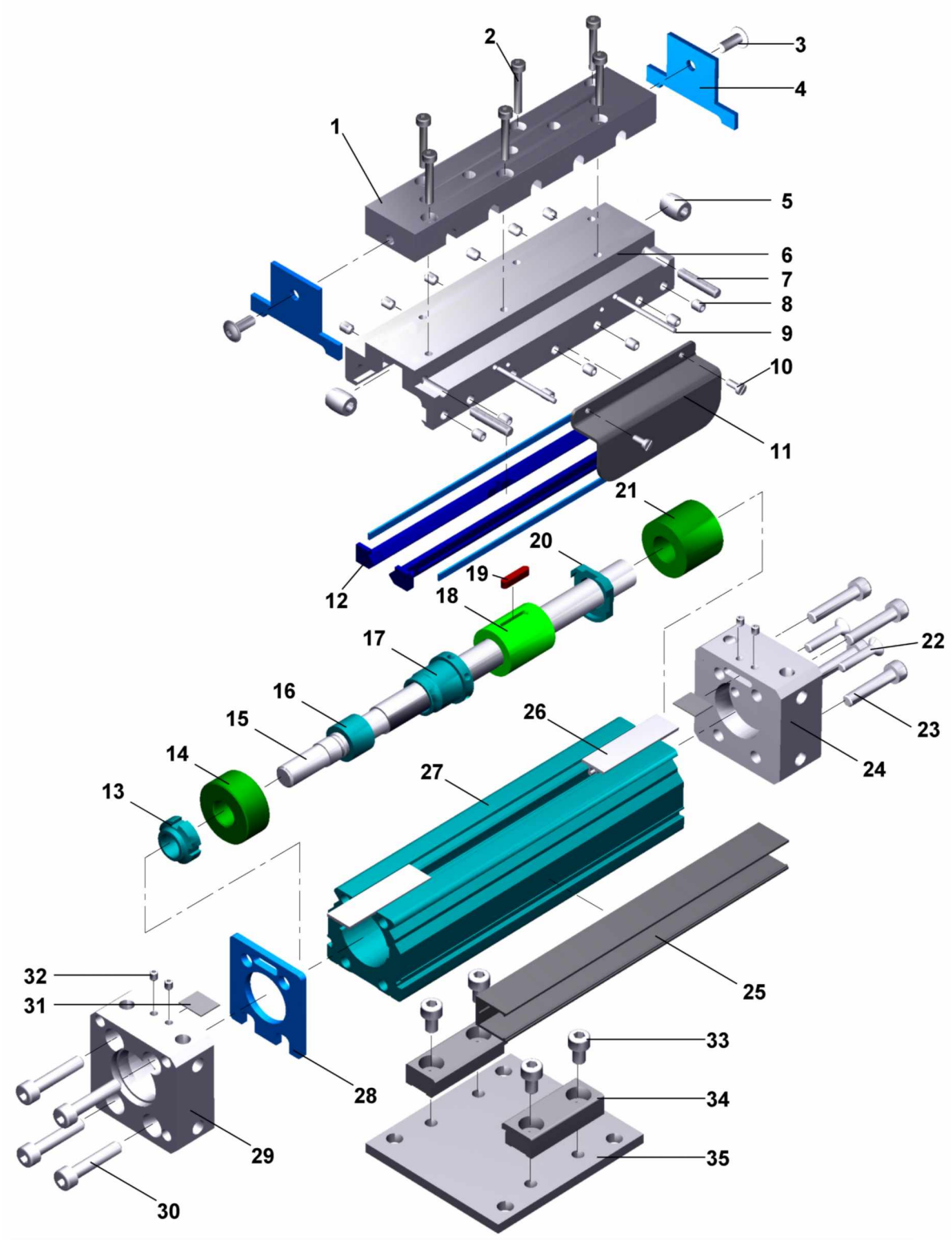
12 Ersatzteilliste, Spare Parts List, Liste de pièce de rechange, Liste pezzi di ricambio

12.1 WIESEL *BASELine* WB 40



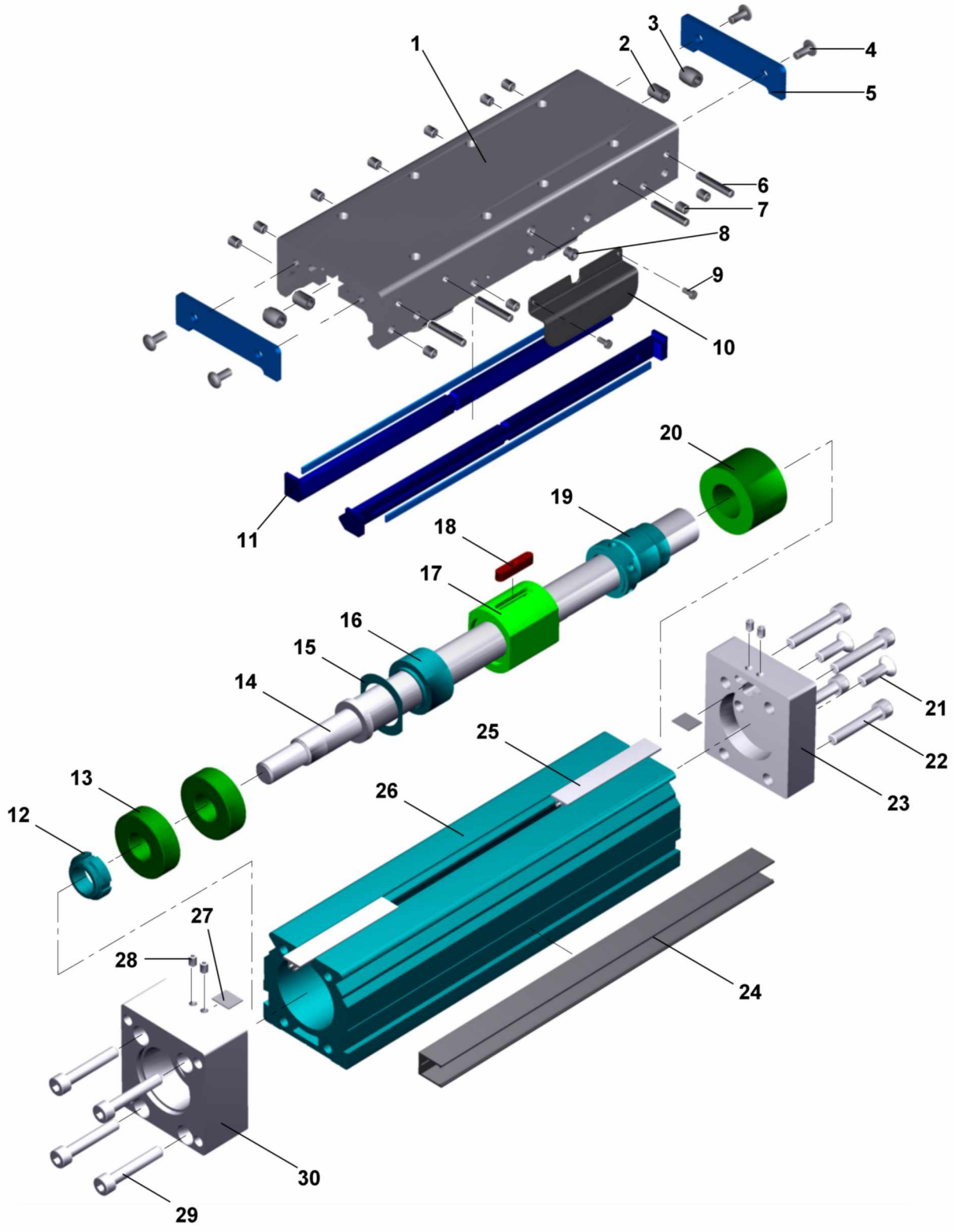
Pos.	Bezeichnung	Designation	Désignation	Deccrizione
1	Kraftbrücke	Power bridge	Chariot	Slitta
2	Bandniederhalter	Holding-device for cover strip	Retenue de bande	Premibandella
3	Linsen-Flachkopfschraube	Oval head screw	Vis à tête aplatie	Vite a testa piatta cilindrica
4	Filzabstreifer	Felt wiper	Racleur en feutre	Raschiapolvere in feltro
5	Zylinderstift	Straight pin	Tige cylindrique	Spina cilindrica
6	Zylinderstift	Straight pin	Tige cylindrique	Spina cilindrica
7	Schmiernippel	Grease nipple	Nipple de graissage	Nipplo di lubrificazione
8	Gewindestift	Threaded stud	Vis sans tête	Perno filettato
9	Gleitschiene	Sliding rail	Glissière	Guida a scorrimento
10	Zylinderschraube	Cylinder head screw	Vis à tête cylindrique	Vite a testa cilindrica
11	Schaltfahne	Switching flag	Plaque de commutation	Linguetta di contatto
12	Nutmutter	Groove nut	Ecrou à gorges	Dado per scanalatura
13	Schrägkugellager	Angular ball bearing	Roulement à billes à disposition blique	Cuscinetto a sfere obliquo
14	Kugelgewindespindel	Ball-screw	Vis á billes	Vite a ricircolo di sfere
15	Distanzhülse	Spacer sleeve	Douille d'écartement	Bocciola distanziale
16	Klemmhülse	Split taper socket	Collier de serrage	Manicotto di serraggio
17	Kugelgewindemutter	Ball-nut	Vis à billes	Chiocciola a ricircolo di sfere
18	Passfeder	Feather key	Ressort d´ajustage	Molla di regolazione
19	Distanzring	Distance ring	Bague de distance	Anello distanziale
20	Loslager	Movable bearing	Palier mobil	Cuscinetto mobile
21	Senkschraube	Countersunk srew	Vis à tête conique	Vite a testa svasata
22	Zylinderschraube	Cylinder head screw	Vis à tête cylindrique	Vite a testa cilindrica
23	Loslagerdeckel	Movable bearing cap	Couvercle du palier mobil	Cappello del cuscinetto mobile
24	Endschalterleiste	Limit switch bracket	Profilé pour capteurs inductifs	Staffa per interruttore di fine corsa
25	Abdeckband	Cover strip	Bande d´étanchéité brevetée	Bandella di protezione
26	Rohrprofil	Tube profile	Profilé tubulaire	Profilo
27	Zwischenplatte	Distance plate	Plaque intermédiaire	Lastra intermedia
28	Festlagergehäuse	Fixed bearing housing	Boîtier du palier fixe	Sede del cuscinetto fisso
29	Zylinderschraube	Cylinder head screw	Vis à tête cylindrique	Vite a testa cilindrica
30	Spannplatte	Tension plate	Plaque de tension	Lastra di serraggio
31	Gewindestift	Threaded stud	Vis sans tête	Perno filettato

12.2 WIESEL *BASELine* WBE 40



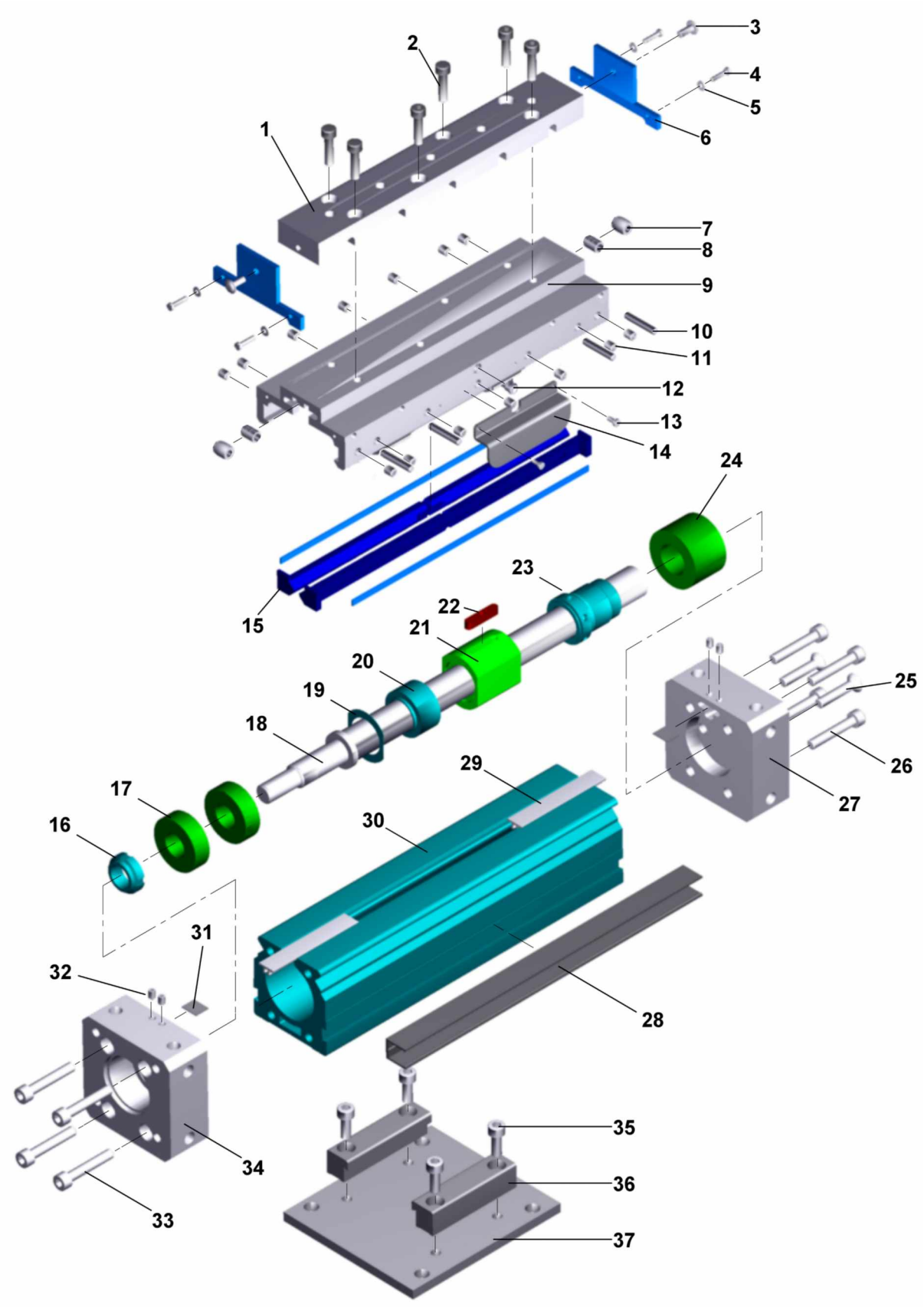
Pos.	Bezeichnung	Designation	Désignation	Deccrizione
1	Kraftbrückenaufbau	Power bridge built-up	Adaptation chariot	Adapzione di slitta
2	Zylinderschraube	Cylinder head screw	Vis à tête cylindrique	Vite a testa cilindrica
3	Linsen-Flachkopfschraube	Oval head screw	Vis à tête aplatie	Vite a testa piatta cilindrica
4	Filzabstreifer	Felt wiper	Racleur en feutre	Raschiapolvere in feltro
5	Bandniederhalter	Holding-device for cover strip	Retenue de bande	Premibandella
6	Kraftbrücke	Power bridge	Chariot	Slitta
7	Zylinderstift	Straight pin	Tige cylindrique	Spina cilindrica
8	Gewindestift	Threaded stud	Vis sans tête	Perno filettato
9	Zylinderstift	Straight pin	Tige cylindrique	Spina cilindrica
10	Zylinderschraube	Cylinder head screw	Vis à tête cylindrique	Vite a testa cilindrica
11	Schaltfahne	Switching flag	Plaque de commutation	Linguetta di contatto
12	Gleitschiene	Sliding guide	Glissière	Guida a scorrimento
13	Nutmutter	Groove nut	Ecrou à gorges	Dado per scanalatura
14	Schrägkugellager	Angular ball bearing	Roulement à billes à disposition blique	Cuscinetto a sfere obliquo
15	Kugelgewindespindel	Ball-screw	Vis á billes	Vite a ricircolo di sfere
16	Distanzhülse	Distance sleeve	Manche de distance	Boccola distanziale
17	Klemmhülse	Split taper socket	Collier de serrage	Manicotto di serraggio
18	Kugelgewindemutter	Ball-nut	Vis à billes	Chiocciola a ricircolo di sfere
19	Passfeder	Feather key	Ressort d´ajustage	Molla di regolazione
20	Distanzring	Distance ring	Bague de distance	Anello distanziale
21	Loslager	Movable bearing	Palier mobil	Cuscinetto mobile
22	Senkschraube	Countersunk srew	Vis à tête conique	Vite a testa svasata
23	Zylinderschraube	Cylinder head screw	Vis à tête cylindrique	Vite a testa cilindrica
24	Loslagerdeckel	Movable bearing cap	Couvercle du palier mobil	Cappello del cuscinetto mobile
25	Endschalterleiste	Limit switch bracket	Profilé pour capteurs inductifs	Staffa per interruttore di fine corsa
26	Abdeckband	Cover strip	Bande d´étanchéité brevetée	Bandella di protezione
27	Rohrprofil	Tube profile	Profilé tubulaire	Profilo
28	Zwischenplatte	Distance plate	Plaque intermédiaire	Lastra intermedia
29	Festlagergehäuse	Fixed bearing housing	Boîtier du palier fixe	Sede del cuscinetto fisso
30	Zylinderschraube	Cylinder head screw	Vis à tête cylindrique	Vite a testa cilindrica
31	Spannplatte	Tension plate	Plaque de tension	Lastra di serraggio
32	Gewindestift	Threaded stud	Vis sans tête	Perno filettato
33	Zylinderschraube	Cylinder head screw	Vis à tête cylindrique	Vite a testa cilindrica
34	KAO-Leiste	KAO Mounting bracket	Réglette de fixation KAO	Staffe di fissaggio KAO
35	MU-Platte	MU Central support	Support central MU	Supporto intermedio MU

12.3 WIESEL *BASELine* WB 60



Pos.	Bezeichnung	Designation	Désignation	Deccrizione
1	Kraftbrücke	Power bridge	Chariot	Slitta
2	Bandniederhalter	Holding-device for cover strip	Retenue de bande	Premibandella
3	Bandniederhalter	Holding-device for cover strip	Retenue de bande	Premibandella
4	Linsen-Flachkopfschraube	Oval head screw	Vis à tête aplatie	Vite a testa piatta cilindrica
5	Filzabstreifer	Felt wiper	Racleur en feutre	Raschiapolvere in feltro
6	Zylinderstift	Straight pin	Tige cylindrique	Spina cilindrica
7	Gewindestift	Threaded stud	Vis sans tête	Perno filettato
8	Schmiernippel	Grease nipple	Nipple de graissage	Nipplo di lubrificazione
9	Zylinderschraube	Cylinder head screw	Vis à tête cylindrique	Vite a testa cilindrica
10	Schaltfahne	Switching flag	Plaque de commutation	Linguetta di contatto
11	Gleitschiene	Sliding rail	Glissière	Guida a scorrimento
12	Nutmutter	Groove nut	Ecrou à gorges	Dado per scanalatura
13	Schrägkugellager	Angular ball bearing	Roulement à billes à disposition blique	Cuscinetto a sfere obliquo
14	Kugelgewindespindel	Ball-screw	Vis á billes	Vite a ricircolo di sfere
15	Distanzscheibe	Distance disc	Disque de distance	Rondella distanziale
16	Distanzring	Distance ring	Bague de distance	Anello distanziale
17	Kugelgewindemutter	Ball-nut	Vis à billes	Chiocciola a ricircolo di sfere
18	Passfeder	Feather key	Rainure de clavette	Molla di regolazione
19	Klemmhülse	Split taper socket	Manche de serrage	Boccola di serraggio
20	Loslager	Movable bearing	Palier mobil	Cuscinetto mobile
21	Senkschraube	Countersunk srew	Vis à tête conique	Vite a testa svasata
22	Zylinderschraube	Cylinder head screw	Vis à tête cylindrique	Vite a testa cilindrica
23	Loslagerdeckel	Movable bearing cap	Couvercle du palier mobil	Cappello del cuscinetto mobile
24	Endschalterleiste	Limit switch bracket	Profilé pour capteurs inductifs	Staffa per interruttore di fine corsa
25	Abdeckband	Cover strip	Bande d´étanchéité brevetée	Bandella di protezione
26	Rohrprofil	Tube profile	Profilé tubulaire	Profilo
27	Spannplatte	Tension plate	Plaque de tension	Lastra di serraggio
28	Gewindestift	Threaded stud	Vis sans tête	Perno filettato
29	Zylinderschraube	Cylinder head screw	Vis à tête cylindrique	Vite a testa cilindrica
30	Festlagergehäuse	Fixed bearing housing	Boîtier du palier fixe	Sede del cuscinetto fisso

12.4 WIESEL *BASELine* WBE 60



Pos.	Bezeichnung	Designation	Désignation	Deccrizione
1	Kraftbrückenaufbau	Power bridge built-up	Adaptation chariot	Adapzione di slitta
2	Zylinderschraube	Cylinder head screw	Vis à tête cylindrique	Vite a testa cilindrica
3	Linsen-Flachkopfschraube	Oval head screw	Vis à tête aplatie	Vite a testa piatta cilindrica
4	Zylinderschraube	Cylinder head screw	Vis à tête cylindrique	Vite a testa cilindrica
5	Unterlegscheibe	Washer	Rondelle	Rondella
6	Filzabstreifer	Felt wiper	Racleur en feutre	Raschiapolvere in feltro
7	Bandniederhalter	Holding-device for cover strip	Retenue de bande	Premibandella
8	Bandniederhalter	Holding-device for cover strip	Retenue de bande	Premibandella
9	Kraftbrücke	Power bridge	Chariot	Slitta
10	Zylinderstift	Straight pin	Tige cylindrique	Spina cilindrica
11	Gewindestift	Threaded stud	Vis sans tête	Perno filettato
12	Schmiernippel	Grease nipple	Nipple de graissage	Nipplo di lubrificazione
13	Zylinderschraube	Cylinder head screw	Vis à tête cylindrique	Vite a testa cilindrica
14	Schaltfahne	Switching flag	Plaque de commutation	Linguetta di contatto
15	Gleitschiene	Sliding rail	Glissière	Guida a scorrimento
16	Nutmutter	Groove nut	Ecrou à gorges	Dado per scanalatura
17	Schrägkugellager	Angular ball bearing	Roulement à billes à disposition blique	Cuscinetto a sfere obliquo
18	Kugelgewindespindel	Ball-screw	Vis á billes	Vite a ricircolo di sfere
19	Distanzscheibe	Distance disc	Disque de distance	
20	Distanzring			Anello distanziale
21	Kugelgewindemutter	Ball-nut	Vis à billes	Chiocciola a ricircolo di sfere
22	Passfeder	Feather key	Ressort d´ajustage	Molla di regolazione
23	Klemmhülse	Split taper socket	Manche de serrage	
24	Loslager	Movable bearing	Palier mobil	Cuscinetto mobile
25	Senkschraube	Countersunk srew	Vis à tête conique	Vite a testa svasata
26	Zylinderschraube	Cylinder head screw	Vis à tête cylindrique	Vite a testa cilindrica
27	Loslagerdeckel	Movable bearing cap	Couvercle du palier mobil	Cappello del cuscinetto mobile
28	Endschalterleiste ENT	Limit switch rail ENT	Réglette ENT	Staffa per interrottore di fine corsa ENT
29	Abdeckband	Cover strip	Bande d´étanchéité brevetée	Bandella di protezione
30	Rohrprofil	Tube profile	Profilé tubulaire	Profilo
31	Spannplatte	Tension plate	Plaque de tension	Lastra di serraggio
32	Gewindestift	Threaded stud	Vis sans tête	Perno filettato
33	Zylinderschraube	Cylinder head screw	Vis à tête cylindrique	Vite a testa cilindrica
34	Festlagergehäuse	Fixed bearing housing	Boîtier du palier fixe	Sede del cuscinetto fisso
35	Zylinderschraube	Cylinder head screw	Vis à tête cylindrique	Vite a testa cilindrica
36	KAO-Leiste	KAO Mounting bracket	Réglette de fixation KAO	Staffe di fissaggio KAO
37	MU-Platte	MU Central support	Support central MU	Supporto intermedio MU

DW110659-GB-D-F-ITA-0815

• Alle hier enthaltenen Darstellungen sind Prinzipskizzen und somit unverbindlich. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Tollo Linear AB gestattet. Irrtümer und technische Änderungenvorbehalten.

• All diagrams in this manual are merely illustrations and are not binding. No part of this manual may be reprinted without approval by Tollo Linear AB. Subjectto change without notice.

• Toutes les représentations ci-incluses sont des croquis de principe, donc sansengagement de notre part. L'impression, même d'extraits, est permise uniquement avecl'autorisation de la Tollo Linear AB. Erreurs et modifications techniquesréservées.

• Tutte le figure contenute nel presente manuale sono bozze e pertanto non vincolanti. Laristampa, anche parziale, è consentita solo previa autorizza-zione delle ditta Tollo Linear AB. Ci riserviamo la possibilità di apportare modifiche tecniche efacciamo presente all'utente la presenza di possibili errori.

Tollo Linear AB
Box 9053
SE 291 09 Kristianstad Sweden
Tel. +46 (0)44-24 67 00
Url: www.danahermotion.com
E-mail: sales.scandinavia@danahermotion.com